PHẦN III: TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẲNG OXY

A – PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG THẲNG

I. KIẾN THỨC CƠ BẢN

1. PHƯƠNG TRÌNH TỔNG QUÁT

Vectơ $\vec{n}$ được gọi là **vectơ pháp tuyến** của đường thẳng Δ nếu $\vec{n} \neq \vec{0}$ và có **giá vuông góc** với đường thẳng Δ.

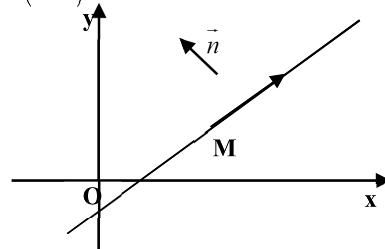
Nhận xét:

* Nếu $\vec{n}$ là một vectơ pháp tuyến của đường thẳng Δ thì $k\vec{n}\left(k \neq 0\right)$ cũng là một vectơ pháp tuyến của Δ.

* Một đường thẳng được xác định nếu biết một điểm của đường thẳng và một vectơ pháp tuyến của nó.

* Nếu Δ có vectơ pháp tuyến là $\vec{n} = \left(A;B\right)$ thì Δ có vectơ chỉ phương là $\vec{a} = \left(-B;A\right)$

Định lí 1: Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng Δ đi qua điểm $M\left(x_0;y_0\right)$ và nhận vectơ pháp tuyến $\vec{n} = \left(A;B\right)$ với A,B không đồng thời bằng 0. Điểm $M\left(x;y\right)$ thuộc đường thẳng Δ khi và chỉ khi:



$A\left(x - x_0\right) + B\left(y - y_0\right) = 0 \qquad \left(4\right)$

Chú ý: $\left(4\right) \Leftrightarrow Ax + By + c = 0$ trong đó $C = -Ax_0 - By_0$.

Định lí 2: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, tập hợp các điểm $M\left(x;y\right)$ thỏa mãn phương trình: $Ax + By + C = 0 \qquad \left(5\right)$

Với A,B không đồng thời bằng 0 là một đường thẳng (kí hiệu đường thẳng Δ)

- Phương trình dạng $\left(5\right)$ với A,B không đồng thời bằng 0, được gọi là phương trình tổng quát của đường thẳng.

- Nhận xét:

* Nếu $A = 0$ thì $\left(5\right) \Leftrightarrow By + C = 0 \Leftrightarrow y = -\dfrac{C}{B}$. Khi đó Δ vuông góc với Oy tại $M_0\left(0;-\dfrac{C}{B}\right)$.

$*$ Nếu $B = 0$ thì $(5) \Leftrightarrow Ax + C = 0 \Leftrightarrow x = -\dfrac{C}{A}$. Khi đó Δ vuông góc với Ox tại $M_0\left(-\dfrac{C}{A};0\right)$

$*$ Nếu $C = 0$ thì $(5) \Leftrightarrow Ax + By = 0$. Khi đó Δ đi qua gốc tọa độ.

2. PHƯƠNG TRÌNH THAM SỐ VÀ CHÍNH TẮC

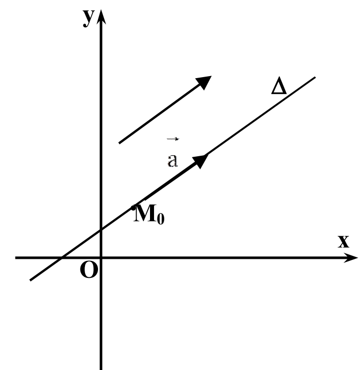
Vectơ $\vec{a}$ gọi là vectơ chỉ phương của đường thẳng Δ nếu $\vec{a} \neq \vec{0}$ và giá của $\vec{a}$ song song hoặc trùng với Δ.

Nhận xét:

* Nếu $\vec{a}$ là một vectơ chỉ phương của đường thẳng Δ thì $k\vec{a}\,(k \neq 0)$ cũng là một vectơ chỉ phương của Δ.

* Một đường thẳng hoàn toàn xác định được nếu biết một điểm của đường thẳng và một vectơ chỉ phương của nó.

Định lí: Trong mặt phẳng Oxy, đường thẳng Δ đi qua điểm $M_0(x_0;y_0)$ và nhận $\vec{a} = (a_1;a_2), (a_1^2 + a_2^2 \neq 0)$ làm véctơ chỉ phương có phương trình là: $\Delta : \begin{cases} x = x_0 + ta_1 \\ y = y_0 + ta_2 \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}) \qquad (1)$



Ta gọi (1) là phương trình tham số của đường thẳng Δ.

Nếu a_1 và a_2 trong (1) đều khác 0, bằng cách khử tham số t ở hai phương trình trên ta có: $\Delta : \dfrac{x - x_0}{a_1} = \dfrac{y - y_0}{a_2} \qquad (2)$

Ta gọi (2) là phương trình chính tắc của đường thẳng Δ .

Nếu $a_1 \neq 0$, từ phương trình tham số của Δ ta có: $\begin{cases} t = \dfrac{x - x_0}{a_a} \\ y - y_0 = ta_2 \end{cases} \Rightarrow y - y_0 = \dfrac{a_2}{a_1}(x - x_0)$,

đặt $k = \dfrac{a_2}{a_1}$, ta được $\Delta : y - y_0 = k(x - x_0)$ (3)

Gọi A là giao điểm của Δ với Ox, Az là tia của Δ ở về phía trên của Ox, gọi α là góc giữa hai tia Ax và Az , ta thấy $k = \tan\alpha$. Hệ số k cũng chính là hệ số góc của đường thẳng Δ mà ta đã biết. Phương trình (3) được gọi là phương trình của đường thẳng theo hệ số góc.

Một số lưu ý:

— Đường thẳng Δ qua điểm $A(a;0)$, $B(0;b)$ $(a,b \neq 0) \Rightarrow \Delta : \frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$.

— Đường thẳng Δ qua $M_o(x_o; y_o)$ và có hệ số góc k $\Rightarrow \Delta : y = k(x - x_o) + y_o$.

— Đường thẳng $\Delta \,//\, d : Ax + By + C = 0$ có phương trình: $\Delta : Ax + By + D = 0$.

— Đường thẳng $\Delta \perp d : Ax + By + C = 0$ có phương trình: $\Delta : Bx - Ay + D = 0$.

— Trong nhiều trường hợp đặc thù, để xác định phương trình đường thẳng chúng ta còn sử dụng:

+ Phương trình chùm đường thẳng.

+ Phương trình quỹ tích.

— Ta có thể chuyển đổi giữa các phương trình tham số, chính tắc, tổng quát của 1 đường thẳng.

— Để $\Delta : Bx - Ay + D = 0$ là một phương trình đường thẳng thì $A^2 + B^2 > 0$.

II. CÁC DẠNG TOÁN THƯỜNG GẶP

Vấn đề 1: LẬP PHƯƠNG TRÌNH CỦA ĐƯỜNG THẲNG

Bài 1. Lập phương trình tham số, phương trình chính tắc (nếu có) và phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua điểm A và có véctơ chỉ phương $\vec{u}$:

1/ $A \equiv O(0;0)$, $\vec{u} = (1;-3)$. 2/ $A(-2;3)$, $\vec{u} = (5;-1)$.

3/ $A(3;-1)$, $\vec{u} = (-2;-5)$. 4/ $A(2;0)$, $\vec{u} = (3;4)$.

Bài 2. Lập phương trình tham số, phương trình chính tắc (nếu có) và phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua điểm A và có véctơ chỉ phương $\vec{n}$:

1/ $A(0;1)$, $\vec{n} = (1;2)$. 2/ $A(-2;3)$, $\vec{n} = (5;-1)$.

3/ $A(7;-3)$, $\vec{n} = (0;3)$. 4/ $A \equiv O(0;0)$, $\vec{n} = (2;5)$.

Bài 3. Cho đường thẳng có phương trình $d : 2x - 3y + 1 = 0$.

1/ Hãy tìm véctơ pháp tuyến và véctơ chỉ phương của đường thẳng d.

2/ Viết phương trình tham số và phương trình chính tắc của đường thẳng d.

Bài 4. Lập phương trình tham số, phương trình chính tắc (nếu có) và phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua điểm A và có hệ số góc k

1/ $A(2;4)$, $k = 2$. 2/ $A(-3;1)$, $k = -2$.

3/ $A(-5;-8)$, $k = -3$. 4/ $A(-3;4)$, $k = 3$.

Bài 5. Lập phương trình tham số, phương trình chính tắc (nếu có) và phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua hai điểm A và B

1/ $A(2;\ 1)$, $B(-4;\ 5)$. 2/ $A(-2;\ 4)$, $B(1;\ 0)$.

3/ $A(5;\ 3),\ B(-2;-7)$.
4/ $A(3;\ 5),\ B(3;\ 8)$.
5/ $A(3;\ 5),\ B(6;\ 2)$.
6/ $A(4;\ 0),\ B(3;\ 0)$.

Bài 6. Lập phương trình tham số, phương trình chính tắc (nếu có) và phương trình tổng quát của đường thẳng d đi qua điểm A và song song với đường thẳng Δ

1/ $A(2;\ 3),\ \Delta:\ 4x-10y+1=0$.
2/ $A(5;\ 7),\ \Delta:\ x-2y+6=0$.
3/ $A(2;\ 3),\ \Delta:\begin{cases}x=1-2t\\y=3+4t\end{cases}$.
4/ $A(-5;\ 3),\ \Delta:\begin{cases}x=-1-3t\\y=-3+5t\end{cases}$.
5/ $A(0;\ 3),\ \Delta:\ \dfrac{x-1}{3}=\dfrac{y+4}{-2}$.
6/ $A(5;\ 2),\ \Delta:\ \dfrac{x+2}{1}=\dfrac{y-2}{-2}$.
7/ $A(-1;\ 2),\ \Delta\equiv Ox$.
8/ $A(4;\ 3),\ \Delta\equiv Oy$.

Bài 7. Lập phương trình tham số, phương trình chính tắc (nếu có) và phương trình tổng quát của đường thẳng d đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng Δ

1/ $A(4;5),\ \Delta:\ -x+5y-4=0$.
2/ $A(5;5),\ \Delta\equiv Ox$.
3/ $A(-4;-1),\ \Delta\equiv Oy$.
4/ $A(-7;2017),\ \Delta:2017x-3y+11=0$.
5/ $A(1;-4),\ \Delta:\ \dfrac{x-1}{-1}=\dfrac{y+3}{2}$.
6/ $A(4;-6),\ \Delta:\ \dfrac{x+2}{3}=\dfrac{y-3}{-10}$.
7/ $A(1;0),\ \Delta:\begin{cases}x=2t\\y=1-4t\end{cases}$.
8/ $A(0;7),\ \Delta:\begin{cases}x=-2+t\\y=-t\end{cases}$.

Bài 8. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarters vuông góc Oxy, cho ΔABC có các đỉnh tương ứng sau. Hãy lập:

a/ Phương trình ba cạnh ΔABC.
b/ Phương trình các đường cao. Từ đó suy ra trực tâm của ΔABC.
c/ Phương trình các đường trung tuyến. Suy ra trọng tâm của ΔABC.
d/ Phương trình các đường trung bình trong ΔABC.
e/ Phương trình các đường trung trực. Suy ra bán kính đường tròn nội tiếp ΔABC.

1/ $A(1;-1),\ B(-2;1),\ C(3;5)$.
2/ $A(2;\ 0),\ B(2;-3),\ C(0;-1)$.
3/ $A(-4;5),\ B(-1;1),\ C(6;-1)$.
4/ $A(1;\ 4),\ B(3;-1),\ C(6;2)$.
5/ $A(-1;-1),\ B(1;9),\ C(9;1)$.
6/ $A(4;-1),\ B(-3;2),\ C(1;6)$.

Bài 9. Cho ΔABC, biết phương trình ba cạnh của tam giác. Viết phương trình các đường cao $AA',\ BB',\ CC'$ của tam giác, với

1/ $AB:2x-3y-1=0,\quad BC:x+3y+7=0,\quad CA:5x-2y+1=0$.
2/ $AB:2x+y+2=0,\quad BC:4x+5y-8=0,\quad CA:4x-y-8=0$.

Bài 10. Viết phương trình các cạnh và các trung trực của tam giác ABC biết trung điểm của các cạnh BC, CA, AB lần lượt là các điểm M, N, P với

1/ $M(1;1),\ N(5;7),\ P(-1;4)$.
2/ $M(2;1),\ N(5;3),\ P(3;-4)$.

3/ $M\left(2;-\frac{3}{2}\right),\ N\left(1;-\frac{1}{2}\right),\ P\left(1;-2\right)$. 4/ $M\left(\frac{3}{2};2\right),\ N\left(\frac{7}{2};3\right),\ P\left(1;4\right)$.

5/ $M\left(\frac{3}{2};-\frac{5}{2}\right),\ N\left(\frac{5}{2};-\frac{7}{2}\right),\ P\left(2;-4\right)$ 6/ $M\left(-1;-1\right),\ N\left(1;9\right),\ P\left(9;1\right)$.

Vấn đề 2: Các bài toán dựng tam giác – Sự tương giao Khoảng cách – Góc

① Các bài toán dựng tam giác

Đó là các bài toán xác định toạ độ các đỉnh hoặc phương trình các cạnh của một tam giác khi biết một số yếu tố của tam giác đó. Để giải loại bài toán này ta thường sử dụng đến các cách dựng tam giác. Ta thường gặp một số loại cơ bản sau đây

a/ Loại 1. Dựng ΔABC, khi biết các đường thẳng chứa cạnh BC và hai đường cao BB′, CC′.

— Xác định tọa độ các điểm $B = BC \cap BB'$, $C = BC \cap CC'$.

— Dựng AB qua B và vuông góc với CC′.

— Dựng AC qua C và vuông góc với BB′.

— Xác định tọa độ $A = AB \cap AC$.

b/ Loại 2. Dựng ΔABC, khi biết đỉnh A và hai đường thẳng chứa hai đường cao BB′, CC′.

— Dựng AB qua A và vuông góc với CC′.

— Dựng AC qua A và vuông góc với BB′.

— Xác định $B = AB \cap BB'$, $C = AC \cap CC'$.

c/ Loại 3. Dựng ΔABC, khi biết đỉnh A, 2 đường thẳng chứa 2 đường trung tuyến BM, CN.

— Xác định trọng tâm $G = BM \cap CN$.

— Xác định A′ đối xứng với A qua G (⇒ BA′ // CN, CA′ // BM).

— Dựng d_B qua A′ và song song với CN.

— Dựng d_C qua A′ và song song với BM.

— Xác định $B = BM \cap d_B$, $C = CN \cap d_C$.

d/ Loại 4. Dựng ΔABC, khi biết hai đường thẳng chứa hai cạnh AB, AC và trung điểm M của cạnh BC

— Xác định $A = AB \cap AC$.

— Dựng d_1 qua M và song song với AB.

— Dựng d_2 qua M và song song với AC.

— Xác định trung điểm I của $AC:\ I = AC \cap d_1$.

— Xác định trung điểm J của $AB:\ J = AB \cap d_2$.

— Xác định B, C sao cho $\overrightarrow{JB} = \overrightarrow{AJ},\ \ \overrightarrow{IC} = \overrightarrow{AI}$.

Ngoài cách giải trên, ta có thể dựng theo: Trên AB lấy điểm B, trên AC lấy điểm C sao cho $\overrightarrow{MB} = -\overrightarrow{MC}$.

② Vị trí tương đối – Khoảng cách – Góc

— Cho hai đường thẳng $\Delta_1:\ a_1x + b_1y + c_1 = 0$ và $\Delta_2:\ a_2x + b_2y + c_2 = 0$.

— Toạ độ giao điểm của Δ_1 và Δ_2 là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1 = 0 \\ a_2x + b_2y + c_2 = 0 \end{cases}$ (I)

Đặt $D = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 \end{vmatrix} = a_1b_2 - a_2b_1,\ \ D_x = \begin{vmatrix} b_1 & c_1 \\ b_2 & c_2 \end{vmatrix} = b_1c_2 - b_2c_1,\ \ D_y = \begin{vmatrix} c_1 & a_1 \\ c_2 & a_2 \end{vmatrix} = c_1a_2 - c_2a_1$

+ Δ_1 cắt Δ_2 $\Leftrightarrow$ hệ (I) có một nghiệm $\Leftrightarrow D \ne 0 \Leftrightarrow \dfrac{a_1}{a_2} \ne \dfrac{b_1}{b_2}$.

+ $\Delta_1 // \Delta_2 \Leftrightarrow$ hệ (I) vô nghiệm $\Leftrightarrow D = 0$ và $\left(D_x \ne 0 \text{ hay } D_y \ne 0\right) \Leftrightarrow \dfrac{a_1}{a_2} = \dfrac{b_1}{b_2} \ne \dfrac{c_1}{c_2}$.

+ $\Delta_1 \equiv \Delta_2 \Leftrightarrow$ hệ (I) vô số nghiệm $\Leftrightarrow D = D_x = D_y = 0 \Leftrightarrow \dfrac{a_1}{a_2} = \dfrac{b_1}{b_2} = \dfrac{c_1}{c_2}$.

✍ **Lưu ý**: Trong các biểu thức tỉ số: $\dfrac{a_1}{a_2} \ne \dfrac{b_1}{b_2};\ \dfrac{a_1}{a_2} = \dfrac{b_1}{b_2} \ne \dfrac{c_1}{c_2};\ \dfrac{a_1}{a_2} = \dfrac{b_1}{b_2} = \dfrac{c_1}{c_2}$ thì $a_2, b_2, c_2 \ne 0$.

— **Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng**:

Cho đường thẳng $\Delta: ax + by + c = 0$ và $M\left(x_o; y_o\right) \Rightarrow \boxed{d\left(M_o, \Delta\right) = \dfrac{\left|ax_o + by_o + c\right|}{\sqrt{a^2 + b^2}}}$

— **Góc giữa hai đường thẳng**

Cho hai đường thẳng $\Delta_1:\ a_1x + b_1y + c_1 = 0$ có VTPT $\vec{n}_1 = \left(a_1; b_1\right)$ và đường thẳng $\Delta_2:\ a_2x + b_2y + c_2 = 0$ có VTPT $\vec{n}_2 = \left(a_2; b_2\right)$.

Lúc đó: $\left(\widehat{\Delta_1,\Delta_2}\right)=\begin{cases}\left(\widehat{\vec{n}_1,\vec{n}_2}\right) & \text{khi } \left(\widehat{\vec{n}_1,\vec{n}_2}\right)\le 90^0\\ 180^0-\left(\widehat{\vec{n}_1,\vec{n}_2}\right) & \text{khi } \left(\widehat{\vec{n}_1,\vec{n}_2}\right)> 90^0\end{cases}$ và

$$\boxed{\cos\left(\widehat{\Delta_1,\Delta_2}\right)=\cos\left(\widehat{\vec{n}_1,\vec{n}_2}\right)=\frac{\left|\vec{n}_1.\vec{n}_2\right|}{\left|\vec{n}_1\right|.\left|\vec{n}_2\right|}=\frac{\left|a_1b_1+a_2b_2\right|}{\sqrt{a_1^2+b_1^2}.\sqrt{a_2^2+b_2^2}}}.$$

— Lưu ý

+ Nếu $\Delta_1\perp\Delta_2\Leftrightarrow\overrightarrow{n_1}\perp\overrightarrow{n_2}\Leftrightarrow\overrightarrow{n_1}.\overrightarrow{n_2}=0\Leftrightarrow a_1a_2+b_1b_2=0$.

+ Nếu $\begin{cases}\Delta_1: y=k_1x+m_1\\ \Delta_2: y=k_2x+m_2\end{cases}$ thì $\begin{cases}\Delta_1 \,//\, \Delta_2\Leftrightarrow k_1=k_2\\ \Delta_1\perp\Delta_2\Leftrightarrow k_1.k_2=-1\end{cases}$ và $\boxed{\tan\left(\widehat{\Delta_1,\Delta_2}\right)=\left|\frac{k_1-k_2}{1+k_1k_2}\right|}$

— Để chứng minh ba đường thẳng đồng qui, ta có thể thực hiện như sau

+ Tìm giao điểm của hai trong ba đường thẳng.

+ Chứng tỏ đường thẳng thứ ba đi qua giao điểm đó.

MỘT SỐ BÀI TOÁN CƠ BẢN TRONG TAM GIÁC

Dạng 1: Tìm điểm M′ đối xứng với điểm M qua đường thẳng $d: Ax+By+C=0$

Để giải bài toán này, ta có thể sử dụng theo hai phương pháp

☞ **Phương pháp 1**

— Bước 1. Viết phương trình đường thẳng Δ qua M và vuông góc với d.

— Bước 2. Xác định $H=d\cap\Delta$ (H là hình chiếu của M trên d).

— Bước 3. Xác định M' sao cho H là trung điểm của MM'.

☞ **Phương pháp 2**

— Bước 1. Gọi H là trung điểm của MM'.

— Bước 2. M′ đối xứng của M qua $d\Leftrightarrow\begin{cases}\overrightarrow{MM'}\perp\vec{u}_d\\ H\in d\end{cases}$ (sử dụng tọa độ).

Dạng 2: Lập phương trình đường thẳng d′ đối xứng với đường thẳng d qua đường thẳng Δ

Để giải bài toán này, trước tiên ta nên xem xét chúng cắt nhau hay song song.

☞ **Nếu d // Δ**

— Bước 1. Lấy $A\in d$. Xác định A′ đối xứng với A qua Δ.

— Bước 2. Viết phương trình đường thẳng d′ qua A′ và song song với d.

☞ **Nếu $d\cap\Delta=I$**

— Bước 1. Lấy $A\in d$ $(A\neq I)$. Xác định A′ đối xứng với A qua Δ.

— Bước 2. Viết phương trình đường thẳng d′ qua A′ và I.

Dạng 3: Lập phương trình đường thẳng d′ đối xứng với đường thẳng d qua điểm I

— Bước 1. Lấy $A \in d$. Xác định A' đối xứng với A qua I.

— Bước 2. Viết phương trình đường thẳng d' qua A' và song song với d.

Dạng 4: Lập Phương trình các đường phân giác của các góc tạo bởi hai đường thẳng:

Cho hai đường thẳng $\Delta_1: \ a_1x + b_1y + c_1 = 0$ và $\Delta_2: \ a_2x + b_2y + c_2 = 0$ cắt nhau. Phương trình các đường phân giác của các góc tạo bởi hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 là:

$$d: \boxed{\frac{a_1x + b_1y + c_1}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2}} = \pm \frac{a_2x + b_2y + c_2}{\sqrt{a_2^2 + b_2^2}}}.$$

Ta có thể phân biệt đường phân giác trong hoặc ngoài dựa vào dấu của tích $\vec{n}_1.\vec{n}_2$ như sau:

Dấu của tích $\vec{n}_1.\vec{n}_2$	Phương trình góc nhọn	Phương trình góc tù
$-$	$t_1 = t_2$	$t_1 = -t_2$
$+$	$t_1 = -t_2$	$t_1 = t_2$

NHÓM 1: CÁC BÀI TOÁN DỰNG TAM GIÁC

Bài 11. Cho tam giác ABC, biết phương trình một cạnh và hai đường cao. Viết phương trình hai cạnh và đường cao còn lại, với

1/ $B: 4x + y - 12 = 0,$ $BB': 5x - 4y - 15 = 0,$ $CC': 2x + 2y - 9 = 0.$

2/ $BC: 5x - 3y + 2 = 0,$ $BB': 4x - 3y + 1 = 0,$ $CC': 7x + 2y - 22 = 0.$

3/ $BC: x - y + 2 = 0,$ $BB': 2x - 7y - 6 = 0,$ $CC': 7x - 2y - 1 = 0.$

4/ $BC: 5x - 3y + 2 = 0,$ $BB': 2x - y - 1 = 0,$ $CC': x + 3y - 1 = 0.$

Bài 12. Cho tam giác ABC, biết toạ độ một đỉnh và phương trình hai đường cao. Viết phương trình các cạnh của tam giác đó, với

1/ $A(3;0),$ $BB': 2x + 2y - 9 = 0,$ $CC': 3x - 12y - 1 = 0.$

2/ $A(1;0),$ $BB': x - 2y + 1 = 0,$ $CC': 3x + y - 1 = 0.$

Bài 13. Cho tam giác ABC, biết toạ độ một đỉnh và phương trình hai đường trung tuyến. Viết phương trình các cạnh của tam giác đó, với

1/ $A(1;3),$ $BM: x - 2y + 1 = 0,$ $CN: y - 1 = 0.$

2/ $A(3;9),$ $BM: 3x - 4y + 9 = 0,$ $CN: y - 6 = 0.$

Bài 14. Cho tam giác ABC, biết phương trình một cạnh và hai đường trung tuyến. Viết phương trình các cạnh còn lại của tam giác đó, với

1/ $AB: x - 2y + 7 = 0,$ $AM: x + y - 5 = 0,$ $BN: 2x + y - 11 = 0.$

2/ $AB: x - y + 1 = 0,$ $AM: 2x + 3y = 0,$ $BN: 2x + 6y + 3 = 0.$

Bài 15. Cho tam giác ABC, biết phương trình hai cạnh và toạ độ trung điểm của cạnh thứ ba. Viết phương trình của cạnh thứ ba, với

1/ $AB: 2x + y - 2 = 0,$ $AC: x + 3y - 3 = 0,$ $M(-1;1)$.

2/ $AB: 2x - y - 2 = 0,$ $AC: x + y + 3 = 0,$ $M(3;0)$.

3/ $AB: x - y + 1 = 0,$ $AC: 2x + y - 1 = 0,$ $M(2;1)$.

4/ $AB: x + y - 2 = 0,$ $AC: 2x + 6y + 3 = 0,$ $M(-1;1)$.

Bài 16. Cho tam giác ABC, biết toạ độ một đỉnh, phương trình một đường cao và một trung tuyến. Viết phương trình các cạnh của tam giác đó, với

1/ $A(4;-1),$ $BH: 2x - 3y + 12 = 0,$ $BM: 2x + 3y = 0$.

2/ $A(2;-7),$ $BH: 3x + y + 11 = 0,$ $CN: x + 2y + 7 = 0$.

3/ $A(0;-2),$ $BH: x - 2y + 1 = 0,$ $CN: 2x - y + 2 = 0$.

4/ $A(-1;2),$ $BH: 5x - 2y - 4 = 0,$ $CN: 5x + 7y - 20 = 0$.

NHÓM 2: VỊ TRÍ TƯƠNG ĐỐI CỦA HAI ĐƯỜNG THẲNG

Bài 17. Xét vị trí tương đối của các cặp đường thẳng sau, nếu chúng cắt nhau thì tìm toạ độ giao điểm của chúng

1/ $d_1: 2x + 3y + 1 = 0$ & $d_2: 4x + 5y - 6 = 0$.

2/ $d_1: 4x - y + 2 = 0$ & $d_2: -8x + 2y + 1 = 0$.

3/ $d_1: \begin{cases} x = 5 + t \\ y = -3 + 2t \end{cases}$ & $d_2: \begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -7 + 3t \end{cases}$.

4/ $d_1: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = -2 + 2t \end{cases}$ & $d_2: \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = -4 - 6t \end{cases}$.

5/ $d_1: \begin{cases} x = 5 + t \\ y = -1 \end{cases}$ & $d_2: x + y - 5 = 0$.

6/ $d_1: x = 2$ & $d_2: x + 2y - 4 = 0$.

Bài 18. Cho hai đường thẳng d và Δ. Tìm m để hai đường thẳng

a/ Cắt nhau. b/ Song song. c/ Trùng nhau.

1/ $d: mx - 5y + 1 = 0$ & $\Delta: 2x + y - 3 = 0$.

2/ $d: 2mx + (m-1)y - 2 = 0$ & $\Delta: (m+2)x + (2m+1)y - (m+2) = 0$

3/ $d: (m-2)x + (m-6)y + m - 1 = 0$ & $\Delta: (m-4)x + (2m-3)y + m - 5 = 0$.

4/ $d: (m+3)x + 2y + 6 = 0$ & $\Delta: mx + y + 2 - m = 0$.

Bài 19. Tìm m để ba đường thẳng sau đồng qui

1/ $d_1: y = 2x - 1$ $d_2: 3x + 5y = 8$ $d_3: (m+8)x - 2my = 3m$.

2/ $d_1: y = 2x - m$ $d_2: y = -x + 2m$ $d_3: mx - (m-1)y = 2m - 1$.

3/ $d_1: 5x + 11y = 8$ $d_2: 10x - 7y = 74$ $d_3: 4mx + (2m-1)y + m + 2$.

4/ $d_1: 3x - 4y + 15 = 0$ $d_2: 5x + 2y - 1 = 0$ $d_3: mx - (2m-1)y + 9m - 13 = 0$.

Bài 20. Viết phương trình đường thẳng d đi qua giao điểm của hai đường thẳng d_1 và d_2 và

1/ $d_1: 3x - 2y + 10 = 0$ $d_2: 4x + 3y - 7 = 0$ d qua $A(2;1)$.

2/ $d_1: 3x - 5y + 2 = 0$ $d_2: 5x - 2y + 4 = 0$ d song song $d_3: 2x - y + 4 = 0$.

3/ $d_1: 3x - 2y + 5 = 0$ $d_2: 2x + 4y - 7 = 0$ d vuông $d_3: 4x - 3y + 5 = 0$.

Bài 21. Tìm điểm mà các đường thẳng sau luôn đi qua với mọi m

1/ $(m-2)x - y + 3 = 0$. 2/ $mx - y + (2m+1) = 0$.

3/ $mx - y - 2m - 1 = 0$. 4/ $(m+2)x - y + 1 = 0$.

Bài 22. Cho tam giác ABC với $A(0;-1)$, $B(2;-3)$, $C(2;0)$.

1/ Viết phương trình các đường trung tuyến, phương trình các đường cao, phương trình các đường trung trực của tam giác.

2/ Chứng minh các đường trung tuyến đồng qui, các đường cao đồng qui, các đường trung trực đồng qui.

Bài 23. Hai cạnh của hình bình hành ABCD có phương trình $x - 3y = 0,\ 2x + 5y + 6 = 0$, đỉnh $C(4;-1)$. Viết phương trình hai cạnh còn lại.

Bài 24. Viết phương trình đường thẳng đi qua điểm M và cách đều hai điểm P, Q với

1/ $M(2;\ 5)$, $P(-1;\ 2)$, $Q(5;\ 4)$. 2/ $M(1;\ 5)$, $P(-2;\ 9)$, $Q(3;\ -2)$.

NHÓM 3: KHOẢNG CÁCH – PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG PHÂN GIÁC

Bài 25. Tính khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng d, với

1/ $M(4;-5)$, $d: 3x - 4y + 8 = 0$. 2/ $M(3;5)$, $d: x + y + 1 = 0$.

3/ $M(4;-5)$, $d: \begin{cases} x = 2t \\ y = 2 + 3t \end{cases}$. 4/ $M(3;5)$, $d: \dfrac{x-2}{2} = \dfrac{y+1}{3}$.

Bài 26. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy:

1/ Cho đường thẳng $\Delta: 2x - y + 3 = 0$. Tính bán kính đường tròn tâm $I(-5;3)$ và tiếp xúc với đường thẳng Δ.

2/ Cho hình chữ nhật ABCD có phương trình 2 cạnh là: $2x - 3y + 5 = 0,\ 3x + 2y - 7 = 0$ và đỉnh $A(2;-3)$. Tính diện tích hình chữ nhật đó.

3/ Tính diện tích hình vuông có 4 đỉnh nằm trên 2 đường thẳng song song: $d_1: 3x - 4y + 6 = 0$ và $d_2: 6x - 8y - 13 = 0$.

Bài 27. Cho tam giác ABC. Tính diện tích tam giác ABC, với

1/ $A(-1;-1)$, $B(2;-4)$, $C(4;3)$. 2/ $A(-2;14)$, $B(4;-2)$, $C(5;-4)$.

Bài 28. Viết phương trình đường thẳng d song song và cách đường thẳng Δ một khoảng h, với

1/ $\Delta: 2x - y + 3 = 0,\ h = \sqrt{5}$.

2/ $\Delta: \begin{cases} x = 3t \\ y = 2 + 4t \end{cases},\ h = 3$.

3/ $\Delta: y - 3 = 0,\ h = 5$.

4/ $\Delta: x - 2 = 0,\ h = 4$.

Bài 29. Viết phương trình đường thẳng d song song với đường thẳng Δ và cách điểm A một khoảng bằng h, với

1/ $\Delta: 3x - 4y + 12 = 0,\ A(2;3),\ h = 2$.

2/ $\Delta: x + 4y - 2 = 0,\ A(-2;3),\ h = 3$.

3/ $\Delta: y - 3 = 0,\ A(3;-5),\ h = 5$.

4/ $\Delta: x - 2 = 0,\ A(3;1),\ h = 4$.

Bài 30. Viết phương trình đường thẳng đi qua A và cách B một khoảng bằng h, với

1/ $A(-1;\ 2),\ B(3;\ 5),\ d = 3$.

2/ $A(-1;\ 3),\ B(4;\ 2),\ d = 5$.

3/ $A(5;\ 1),\ B(2;\ -3),\ d = 5$.

4/ $A(3;\ 0),\ B(0;\ 4),\ d = 4$.

Bài 31. Viết phương trình đường thẳng đi qua điểm M và cách đều hai điểm P, Q, với

1/ $M(2;\ 5),\ P(-1;\ 2),\ Q(5;\ 4)$.

2/ $M(1;\ 2),\ P(2;\ 3),\ Q(4;-5)$.

3/ $M(10;\ 2),\ P(3;\ 0),\ Q(-5;\ 4)$.

4/ $M(2;\ 3),\ P(3;-1),\ Q(3;\ 5)$.

Bài 32. Viết phương trình đường thẳng d cách điểm A một khoảng bằng h và cách điểm B một khoảng bằng k, với

1/ $A(1;\ 1),\ B(2;\ 3),\ h = 2,\ k = 4$.

2/ $A(2;\ 5),\ B(-1;\ 2),\ h = 1,\ k = 3$.

Bài 33. Cho đường thẳng $\Delta: x - y + 2 = 0$ và các điểm $O(0;\ 0),\ A(2;\ 0),\ B(-2;\ 2)$.

1/ Chứng minh đường thẳng Δ cắt đoạn thẳng AB.

2/ Chứng minh rằng hai điểm O, A nằm cùng về một phía đối với đường thẳng Δ.

3/ Tìm điểm O′ đối xứng với O qua Δ

4/ Trên Δ, tìm điểm M sao cho độ dài đường gấp khúc OMA ngắn nhất.

Bài 34. Cho hai điểm $A(2;\ 2),\ B(5;\ 1)$. Tìm điểm C trên đường thẳng $\Delta: x - 2y + 8 = 0$ sao cho diện tích tam giác ABC bằng 17 (đvdt).

ĐS: $C(12;10),\ C\left(-\frac{76}{5};-\frac{18}{5}\right)$.

Bài 35. Tìm tập hợp điểm

1/ Tìm tập hợp các điểm cách đường thẳng $\Delta: -2x + 5y - 1 = 0$ một khoảng bằng 3.

2/ Tìm tập hợp các điểm cách đều 2 đường thẳng $d: 5x + 3y - 3 = 0,\ \Delta: 5x + 3y + 7 = 0$.

3/ Tìm tập hợp các điểm cách đều hai đường thẳng $d: 4x - 3y + 2 = 0,\ \Delta: y - 3 = 0$.

4/ Tìm tập hợp các điểm có tỉ số các khoảng cách đến hai đường thẳng sau bằng $\frac{5}{13}$:

$d: 5x - 12y + 4 = 0$ và $\Delta: 4x - 3y - 10 = 0$.

Bài 36. Viết phương trình các đường phân giác của các góc tạo bởi hai đường thẳng

1/ $3x-4y+12=0,\ 12x+5y-20=0$. 2/ $3x-4y-9=0,\ 8x-6y+1=0$.

3/ $x+3y-6=0,\ 3x+y+2=0$. 4/ $x+2y-11=0,\ 3x-6y-5=0$.

Bài 37. Cho tam giác ABC. Tìm tâm và bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC, với

1/ $A(-3;-5),\ B(4;-6),\ C(3;\ 1)$. 2/ $A(1;\ 2),\ B(5;\ 2),\ C(1;-3)$.

3/ $AB: 2x-3y+21=0,\ BC: 2x+3y+9=0,\ CA: 3x-2y-6=0$.

4/ $AB: 4x+3y+12=0,\ BC: 3x-4y-24=0,\ CA: 3x+4y-6=0$.

NHÓM 4: GÓC

Bài 38. Tính góc giữa hai đường thẳng

1/ $x-2y-1=0,\ x+3y-11=0$. 2/ $2x-y+5=0,\ 3x+y-6=0$.

3/ $3x-7y+26=0,\ 2x+5y-13=0$. 4/ $3x+4y-5=0,\ 4x-3y+11=0$.

Bài 39. Tính số đo của các góc trong tam giác ABC, với

1/ $A(-3;-5),\ B(4;-6),\ C(3;\ 1)$. 2/ $A(1;\ 2),\ B(5;\ 2),\ C(1;-3)$.

3/ $AB: 2x-3y+21=0,\ BC: 2x+3y+9=0,\ CA: 3x-2y-6=0$.

4/ $AB: 4x+3y+12=0,\ BC: 3x-4y-24=0,\ CA: 3x+4y-6=0$.

Bài 40. Cho hai đường thẳng d và Δ. Tìm m để góc giữa hai đường thẳng đó bằng α, với

1/ $d: 2mx+(m-3)y+4m-1=0,\ \Delta: (m-1)x+(m+2)y+m-2=0,\ \alpha=45^0$.

2/ $d: (m+3)x-(m-1)y+m-3=0,\ \Delta: (m-2)x+(m+1)y-m-1=0,\ \alpha=90^0$.

Bài 41. Viết phương trình đường thẳng d đi qua điểm A và tạo với đường thẳng Δ một góc α, với

1/ $A(6;2),\ \Delta: 3x+2y-6=0,\ \alpha=45^0$. 2/ $A(-2;0),\ \Delta: x+3y-3=0,\ \alpha=45^0$.

3/ $A(2;5),\ \Delta: x+3y+6=0,\ \alpha=60^0$. 4/ $A(1;3),\ \Delta: x-y=0,\ \alpha=30^0$.

Bài 42. Cho hình vuông ABCD có tâm $I(4;-1)$ và phương trình một cạnh là $3x-y+5=0$.

1/ Viết phương trình hai đường chéo của hình vuông.
2/ Tìm toạ độ 4 đỉnh của hình vuông.

BÀI TẬP RÈN LUYỆN MỨC CƠ BẢN

Bài 43. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng $(\Delta): 2x-3y+3=0$. Viết phương trình đường thẳng đi qua $M(-5;13)$ và vuông góc với đường thẳng (Δ).

ĐS: $d: 3x+2y-11=0$.

Bài 44. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho ΔABC với $A(1;-1),\ B(-2;1),\ C(3;5)$.

1/ Viết phương trình đường vuông góc AH kẻ từ A đến trung tuyến BK của ΔABC.
2/ Tính diện tích ΔABK.

ĐS: 1/ $AH: 4x+y-3=0$. 2/ $S_{\Delta ABK}=11$ (đvdt).

Bài 45. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai đường thẳng: $(\Delta_1): 4x - 3y - 12 = 0$ và $(\Delta_2): 4x + 3y - 12 = 0$.

1/ Xác định đỉnh của tam giác có ba cạnh thuộc $(\Delta_1), (\Delta_2)$ và trục Oy.

2/ Tìm tọa độ tâm và bán kính đường tròn nội tiếp tam giác nói trên.

ĐS: 1/ $\begin{cases} A(0;-4) = \Delta_1 \cap Oy \\ B(0;4) = \Delta_2 \cap Oy \\ C(3;0) = \Delta_1 \cap \Delta_2 \end{cases}$. 2/ $\begin{cases} \text{Tâm } I\left(\frac{4}{3};0\right) \\ \text{Bk}: R = d(I;AB) = \frac{4}{3} \end{cases}$.

Bài 46. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho ΔABC, cạnh BC, các đường cao BI, CK có phương trình lần lượt là $7x + 5y - 8 = 0$, $9x - 3y - 4 = 0$, $x + y - 2 = 0$. Viết phương trình các cạnh AB, AC và đường cao AH.

ĐS: $AB: x - y = 0$, $AC: x + 3y - 8 = 0$, $AH: 5x - 7y + 4 = 0$.

Bài 47. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho ΔABC có các đường cao $(BH): x + y - 1 = 0$, $(CK): -3x + y + 1 = 0$ và cạnh $(BC): 5x - y - 5 = 0$. Viết phương trình của các cạnh còn lại của tam giác và đường cao AL ?

ĐS: $AB: x + 3y - 1 = 0$, $AC: x - y + 3 = 0$, $AL: x + 5y - 3 = 0$.

Bài 48. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho ΔABC có $A(1;3)$ và hai trung tuyến là $x - 2y + 1 = 0$ và $y - 1 = 0$. Viết phương trình các cạnh của tam giác ?

ĐS: $AB: x - y + 2 = 0$, $AC: x + 2y - 3 = 0$, $BC: x - 4y + 1 = 0$.

Bài 49. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho các điểm $A(1;2)$, $B(-1;2)$ và đương thẳng d có phương trình $(d): x - 2y + 1 = 0$. Hãy tìm tọa độ của điểm C thuộc đường thẳng d sao cho ba điểm A, B, C tạo thành tam giác và thỏa mãn một trong các điều kiện sau

1/ $CA = CB$. 2/ $AB = AC$.

ĐS: 1/ $C\left(0;\frac{1}{2}\right)$. 2/ $C(3;2) \vee C\left(-\frac{1}{5};\frac{2}{5}\right)$.

Bài 50. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho ΔABC và điểm $M(-1;1)$ là trung điểm của AB. Hai cạnh AC và BC theo thứ tự nằm trên hai đường thẳng $2x + y - 2 = 0$ và $x + 3y - 3 = 0$.

1/ Xác định tọa độ ba đỉnh A, B, C của ΔABC và viết phương trình đường cao CH.

2/ Tính diện tích ΔABC.

ĐS: 1/ $A(1;0)$, $B(-3;2)$, $C\left(\frac{3}{5};\frac{4}{5}\right)$ và $CH: 10x - 5y - 2 = 0$. 2/ $S_{\Delta ABC} = \frac{6}{5}(\text{đvdt})$.

Bài 51. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho hai đường thẳng $x + y - 1 = 0$ và $3x - y + 5 = 0$. Hãy tìm diện tích hình bình hành có hai cạnh nằm trên hai đường thẳng đã cho, một đỉnh là giao điểm của hai đường thẳng đó và giao điểm của hai đường chéo là $I(3;3)$.

ĐS: $S_{ABCD} = 55(\text{đvdt})$.

Bài 52. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Đềcac Oxy cho tam giác ABC có đỉnh $A(2;-3)$, $B(3;-2)$ và diện tích tam giác ABC bằng $\frac{3}{2}$. Biết trọng tâm G của ΔABC thuộc đường thẳng $d: 3x - y - 8 = 0$. Tìm tọa độ điểm C.

ĐS: $C(1;-1) \vee C(4;8)$.

Bài 53. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho ΔABC biết đỉnh $A(3;9)$ và phương trình các đường trung tuyến BM, CN lần lượt là $3x-4y+9=0,\ y-6=0$. Viết phương trình đường trung tuyến AD của tam giác đã cho.

ĐS: $AD: 3x+2y-27=0$.

Bài 54. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho ΔABC có đỉnh $A(0;1)$ và hai đường thẳng chứa các đường cao vẽ từ B và C có phương trình tương ứng là $2x-y-1=0$ và $x+3y-1=0$. Tính diện tích ΔABC.

ĐS: $S_{\Delta ABC}=14(\text{đvdt})$.

Bài 55. Cho tam giác ABC có $A(-6;-3),\ B(-4;3),\ C(9;2)$.

1/ Viết phương trình các cạnh của ΔABC.

2/ Viết phương trình đường phân giác trong của góc A của tam giác ABC.

3/ Tìm điểm M trên cạnh AB và tìm điểm N trên cạnh AC sao cho MN // BC và $AM=CN$.

ĐS: 1/ $\begin{cases} AB: 3x-y+15=0 \\ AC: x-3y-3=0 \\ BC: x+13y-35=0 \end{cases}$. 2/ $d_A: y=x+3$. 3/ $M\left(-\frac{32}{7};\frac{9}{7}\right),\ N\left(\frac{33}{7};\frac{4}{7}\right)$.

Bài 56. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho hai đường thẳng $\Delta_1: x-y+1=0$, $\Delta_2: 2x+y-1=0$ và điểm $P(2;1)$.

1/ Viết phương trình đường thẳng đi qua điểm P và giao điểm I của hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2.

2/ Viết phương trình đường thẳng đi qua điểm P và cắt hai đường thẳng Δ_1, Δ_2 lần lượt tại hai điểm A, B sao cho P là trung điểm AB.

ĐS: 1/ $y-1=0$. 2/ $d \equiv AB: 4x-y-7=0$ (có thể giải theo 3 cách).

Bài 57. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho hai điểm $A(-1;2)$ và $B(3;4)$. Tìm điểm C trên đường thẳng $d: x-2y+1=0$ sao cho ΔABC vuông ở C.

ĐS: $C(3;2) \vee C\left(\frac{3}{5};\frac{4}{5}\right)$.

Bài 58. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy cho đường thẳng $d: 2x+3y+1=0$ và điểm $M(1;1)$. Viết phương trình của các đường thẳng đi qua điểm M và tạo với đường thẳng d một góc 45^0.

ĐS: $x-5y+4=0$. Có thể giải theo hai cách.

Bài 59. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho hai điểm $A(3;-1)$ và $B(3;5)$. Hãy viết phương trình đường thẳng đi qua điểm $I(-2;3)$ và cách đều hai điểm A, B.

ĐS: $x+2=0 \vee x+5y-13=0$.

Bài 60. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Decac Oxy, xét ΔABC với $AB: x-2y+7=0$, các đường trung tuyến kẻ từ A, B lần lượt có phương trình $x+y-5=0$ và $2x+y-11=0$. Hãy tính diện tích của ΔABC và lập phương trình hai đường thẳng AC và BC.

ĐS: $S_{\Delta ABC} = \frac{45}{2}(\text{đvdt})$ và $AC: 16x + 13y - 68 = 0, \quad BC: 17x + 11y - 106 = 0$.

Bài 61. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho ΔABC biết đỉnh $A(3;9)$ và phương trình các đường trung tuyến BM, CN lần lượt là : $3x - 4y + 9 = 0$ và $y - 6 = 0$. Viết phương trình đường trung tuyến AD.

ĐS: $AD: 3x + 2y - 27 = 0$.

Bài 62. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho ΔABC vuông tại A với $B(-3;0)$, $C(7;0)$, bán kính đường tròn nội tiếp $r = 2\sqrt{10} - 5$. Tìm tọa độ tâm I của đường tròn nội tiếp ΔABC, biết điểm I có hoành độ dương.

ĐS: $I\left(2 + \sqrt{10};\ 2\sqrt{10} - 5\right) \vee I\left(2 - \sqrt{10};\ 2\sqrt{10} - 5\right)$.

Bài 63. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho ba điểm $A(2;1)$, $B(-2;3)$, $C(4;5)$. Hãy viết phương trình các đường thẳng cách đều ba điểm A, B, C.

ĐS: Là các đường trung bình ΔABC $\begin{cases} MN: x - 3y + 6 = 0 \\ NP: x + 2y - 9 = 0 \\ MP: 2x - y + 2 = 0 \end{cases}$.

Bài 64. Một hình thoi có: một đường chéo phương trình là $x + 2y - 7 = 0$, một cạnh có phương trình là $x + 3y - 3 = 0$, một đỉnh là $(0;1)$. Tìm phương trình các cạnh của hình thoi.

Bài 65. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy cho điểm $M\left(\frac{5}{2};2\right)$ và hai đường thẳng $(\Delta_1): x - 2y = 0$, $(\Delta_2): 2x - y = 0$. Lập phương trình đường thẳng d qua M cắt $(\Delta_1), (\Delta_2)$ lần lượt tại A, B sao cho M là trung điểm của đoạn AB.

Bài 66. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho ΔABC có $A(1;3)$ và hai đường trung tuyến xuất phát từ B và C lần lượt có phương trình: $x - 2y + 1 = 0$ và $y - 1 = 0$. Hãy lập phương trình các cạnh của ΔABC.

ĐS: $AB: x - y + 2 = 0,\ BC: x - 4y + 1 = 0,\ CA: x + 2y - 7 = 0$.

Bài 67. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho ΔABC có điểm $A(1;2)$, đường trung tuyến BM và đường phân giác trong CD tương ứng có phương trình $2x + y + 1 = 0$, $x + y - 1 = 0$. Hãy viết phương trình đường thẳng BC.

ĐS: $BC: 4x + 3y + 4 = 0$.

Bài 68. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, viết phương trình các cạnh của ΔABC biết đỉnh $A(4;-1)$, phương trình một đường cao và một đường trung tuyến vẽ cùng một đỉnh lần lượt là $d_1: 2x - 3y + 12 = 0$ và $d_2: 2x + 3y = 0$.

ĐS: $AB: 3x + 7y - 5 = 0,\ AC: 3x + 2y - 10 = 0,\ BC: 9x + 11y + 5 = 0$.

Bài 69. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho ΔABC có đỉnh $A(1;3)$, phương trình đường cao $BH: 2x - 3y - 10 = 0$ và phương trình đường thẳng $BC: 5x - 3y - 34 = 0$. Xác định tọa độ các đỉnh B và C.

ĐS: $B(8;2)$, $C(5;-3)$.

Bài 70. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho $A\left(1;2\right)$, $B\left(-5;4\right)$ và đường thẳng $\Delta: x+3y-2=0$. Tìm điểm M trên đường thẳng Δ sao cho $\left|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}\right|$ ngắn nhất.

ĐS: $M\left(-\frac{5}{2};\frac{3}{2}\right)$.

Bài 71. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho ΔABC có điểm $A\left(2;-1\right)$ và hai đường phân giác trong của hai góc B, C lần lượt có phương trình $\left(\Delta_B\right): x-2y+1=0$, $\left(\Delta_C\right): x+y+3=0$. Viết phương trình cạnh BC.

ĐS: $BC: 4x-y+3=0$.

Bài 72. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho ΔABC vuông ở A. Biết tọa độ $A\left(3;5\right)$, $B\left(7;1\right)$ và đường thẳng BC đi qua điểm $M\left(2;0\right)$. Tìm tọa độ đỉnh C.

ĐS: $C\left(-3;-1\right)$.

Bài 73. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho hai điểm $A\left(1;1\right)$, $B\left(2;1\right)$ và đường thẳng $d: x-2y+2=0$.

1/ Chứng tỏ rằng hai điểm A, B ở về cùng một phía của d.

2/ Tìm tọa độ điểm M thuộc d sao cho tổng khoảng cách $\left(MA+MB\right)$ bé nhất.

ĐS: $M\left(\frac{23}{15};\frac{16}{13}\right)$.

Bài 74. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho ΔABC có $AB=AC$, $\widehat{BAC}=90^0$. Biết $M\left(1;-1\right)$ là trung điểm cạnh BC và $G\left(\frac{2}{3};0\right)$ là trọng tâm của ΔABC. Tìm tọa độ đỉnh A, B, C.

Bài 75. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho ΔABC có đỉnh $A\left(3;0\right)$ và phương trình hai đường cao $\left(BB'\right): 2x+2y-9=0$ và $\left(CC'\right): 3x-12y-1=0$. Viết phương trình các cạnh của tam giác ABC.

Bài 76. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho ΔABC có $A\left(2;-4\right)$, $B\left(0;2\right)$ và điểm C thuộc đường thẳng: $3x-y+1=0$, diện tích ΔABC bằng 1 (đơn vị diện tích). Hãy tìm tọa độ điểm C.

ĐS: $C\left(-\frac{1}{2};-\frac{1}{2}\right) \vee C\left(-1;-2\right)$.

Bài 77. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho ba điểm $A\left(1;2\right)$, $B\left(3;1\right)$, $C\left(4;3\right)$. Chứng minh rằng ΔABC là tam giác cân. Viết phương trình các đường cao của tam giác đó.

ĐS: $AH: x+2y-5=0$, $BI: 3x+y-10=0$, $CK: 2x-y-5=0$.

Bài 78. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho một tam giác có một đỉnh là $A(4;3)$, một đường cao và một đường trung tuyến đi qua hai đỉnh khác nhau có phương trình lần lượt là $3x - y + 11 = 0$ và $x + y - 1 = 0$. Hãy viết phương trình các cạnh tam giác.

ĐS: $AC: x + 3y - 13 = 0,\ AB: x - 2y + 2 = 0,\ BC: 7x + y + 29 = 0$.

Bài 79. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho hình thoi ABCD có phương trình hai cạnh và một đường chéo là $AB: 7x - 11y + 83 = 0,\ CD: 7x - 11y - 53 = 0,$ $BD: 5x - 3y + 1 = 0$. Tìm tọa độ B và D. Viết phương trình đường chéo AC, rồi suy ra tọa độ của A và C.

ĐS: $AC: 3x + 5y - 13 = 0 \Rightarrow A(-4;5),\ C(6;-1)$.

Bài 80. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho hai đường thẳng có phương trình: $d_1: 2x - 3y + 1 = 0,\ d_2: 4x + y - 5 = 0$. Gọi A là giao điểm của d_1 và d_2. Tìm điểm B trên d_1 và điểm C trên d_2 sao cho ΔABC có trọng tâm là điểm $G(3;5)$.

ĐS: $A(1;1),\ B\left(\frac{61}{7};\frac{43}{7}\right),\ C\left(-\frac{5}{7};\frac{55}{7}\right)$.

Bài 81. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho ΔABC với $A(2;1)$, $B(4;-3)$ và $C(m;-2)$. Định m để ΔABC vuông tại C.

ĐS: $m = 1 \vee m = 5$.

Bài 82. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho đường thẳng d có phương trình $x + y - 3 = 0$ và hai điểm $A(1;1),\ B(-3;4)$. Tìm tọa độ điểm M thuộc đường thẳng d sao cho khoảng cách từ M đến đường thẳng AB bằng 1.

ĐS: $M(0;3) \vee M(10;-7)$.

Bài 83. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho ΔABC vuông cân tại $A(4;1)$ và cạnh huyền BC có phương trình: $3x - y + 5 = 0$. Viết phương trình hai cạnh góc vuông AC và AB.

ĐS: $AC: x - 2y - 2 = 0$ và $AB: 2x + y - 9 = 0$.

Bài 84. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho $A(-1;1),\ B(-4;3)$. Tìm điểm C thuộc đường thẳng $x + 2y + 1 = 0$ sao cho khoảng cách từ điểm C đến đường thẳng AB bằng 6.

ĐS: $C\left(\frac{43}{11};-\frac{27}{11}\right) \vee C(-7;3)$.

Bài 85. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho ΔABC biết $C(-2;-4)$, trong tâm $G(0;4)$ và $M(2;0)$ là trung điểm cạnh BC. Hãy viết phương trình đường thẳng chứa cạnh AB.

ĐS: $AB: 4x + 5y - 44 = 0$.

Bài 86. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho đường thẳng $d: 3x - 4y + 1 = 0$. Hãy viết phương trình đường thẳng song song với d và có khoảng cách đến d bằng 1.

ĐS: $\Delta_1: 3x - 4y - 4 = 0 \vee \Delta_2: 3x - 4y + 6 = 0$.

Bài 87. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho hai đường thẳng $d_1: x+y+1=0,\ d_2: 2x-y-1=0$ và điểm $M(2;-4)$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua I và cắt d_1, d_2 lần lượt tại A và B mà I là trung điểm của AB.

ĐS: $\Delta \equiv AB: x+4y-14=0$.

Bài 88. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho ΔABC. Biết điểm $B(4;-1)$, đường cao AH có phương trình là : $2x-3y+12=0$, đường trung tuyến AM có phương trình : $2x+3y=0$. Viết phương trình các đường thẳng chứa các cạnh của tam giác ABC.

ĐS: $A(-3;2),\ B(4;1),\ C(8;-7)$.

Bài 89. Viết phương trình các cạnh của ΔABC biết đỉnh $A(1;1)$, đường trung tuyến và đường cao đi qua đỉnh B lần lượt có phương trình: $3x+4y-27=0,\ 2x+y-8=0$.

ĐS: $AB: x=1,\ AC: x-2y+1=0,\ BC: x+8y-49=0$.

Bài 90. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho ΔABC có đỉnh $A(2;-7)$, trung tuyến CM, đường cao BK có phương trình lần lượt là $x+2y+7=0$ và $3x+y+11=0$. Viết phương trình các đường thẳng AC và BC.

ĐS: $AC: x-3y-23=0$ và $BC: 7x+9y+19=0$.

Bài 91. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, tìm điểm A thuộc trục hoành và điểm B thuộc trục tung sao cho A và B đối xứng với nhau qua đường thẳng $d: x-2y+3=0$.

ĐS: $A(2;0),\ B(0;4)$.

Bài 92. Trong mặt phẳng với hệ toạ độ Oxy, cho đường thẳng $d: x+y+3=0$. Viết phương trình đường thẳng đi qua điểm $A(2;-4)$ và tạo với đường thẳng d một góc bằng 45^0.

ĐS: $\Delta_1: y+4=0 \vee \Delta_2: x-2=0$.

Bài 93. Trong mặt phẳng với hệ toạ độ Oxy, cho tam giác ABC có phương trình các cạnh là $AB: x+3y-7=0,\ BC: 4x+5y-7=0,\ CA: 3x+2y-7=0$. Viết phương trình đường cao kẻ từ đỉnh A của tam giác ABC.

ĐS: $AH: 5x-4y+3=0$.

BỘ 410 CÂU TRẮC NGHIỆM (TOÁN HỌC BẮC TRUNG NAM - ẤN PHẨM)

1. PHƯƠNG TRÌNH TỔNG QUÁT CỦA ĐƯỜNG THẲNG.

Câu 1. Cho phương trình: $Ax+By+C=0$ (1) với $A^2+B^2>0$. Mệnh đề nào sau đây sai?

A. (1) là phương trình tổng quát của đường thẳng có vectơ pháp tuyến là $\vec{n}=(A;B)$.

B. $A=0$ thì đường thẳng (1) song song hay trùng với $x'Ox$.

C. $B=0$ thì đường thẳng (1) song song hay trùng với $y'Oy$.

D. Điểm $M_0(x_0;y_0)$ thuộc đường thẳng (1) khi và chỉ khi $Ax_0+By_0+C\neq 0$.

Câu 2. Mệnh đề nào sau đây **sai**?
Đường thẳng d được xác định khi biết:

A. Một vectơ pháp tuyến hoặc một vectơ chỉ phương.

B. Hệ số góc và một điểm.

C. Một điểm thuộc d và biết d song song với một đường thẳng cho trước.

D. Hai điểm phân biệt của d.

Câu 3. Cho tam giác ABC. Hỏi mệnh đề nào sau đây sai?

A. $\overrightarrow{BC}$ là một vectơ pháp tuyến của đường cao AH.

B. $\overrightarrow{BC}$ là một vectơ chỉ phương của đường thẳng BC.

C. Các đường thẳng AB,BC,CA đều có hệ số góc.

D. Đường trung trực của AB có $\overrightarrow{AB}$ là vectơ pháp tuyến.

Câu 4. Cho đường thẳng d có vectơ pháp tuyến là $\vec{n}=(A;B)$.
Mệnh đề nào sau đây sai ?

A. Vectơ $\overrightarrow{u_1}=(B;-A)$ là vectơ chỉ phương của d.

B. Vectơ $\overrightarrow{u_2}=(-B;A)$ là vectơ chỉ phương của d.

C. Vectơ $\overrightarrow{n'}=(kA;kB)$ với $k\in\mathbb{R}$ cũng là vectơ pháp tuyến của d.

D. d có hệ số góc là $k=-\frac{A}{B}$ (nếu $B\neq 0$).

Câu 5. Cho đường thẳng $d:2x+3y-4=0$. Vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của d?

A. $\overrightarrow{n_1}=(3;2)$. **B.** $\overrightarrow{n_2}=(-4;-6)$.

C. $\overrightarrow{n_3}=(2;-3)$. **D.** $\overrightarrow{n_4}=(-2;3)$.

Một vectơ pháp tuyến của d là $\vec{n}=(2;3)$ nên vectơ $\overrightarrow{-2n}=(-4;-6)$ là vectơ pháp tuyến của d.

Câu 6. Cho đường thẳng $d:3x-7y+15=0$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $\vec{u}=(7;3)$ là vectơ chỉ phương của d. **B.** d có hệ số góc $k=\frac{3}{7}$.

C. d không qua gốc toạ độ. **D.** d đi qua 2 điểm $M\left(-\frac{1}{3};2\right)$ và $N(5;0)$.

Câu 7. Cho đường thẳng $d:x-2y+1=0$. Nếu đường thẳng Δ qua điểm $M(1;-1)$ và Δ song song với d thì Δ có phương trình:

A. $x-2y-3=0$. **B.** $x-2y+5=0$. **C.** $x-2y+3=0$. **D.** $x+2y+1=0$.

Câu 8. Cho ba điểm $A(1;-2),B(5;-4),C(-1;4)$. Đường cao AA' của tam giác ABC có phương trình:

A. $3x-4y+8=0.$ **B.** $3x-4y-11=0.$ **C.** $-6x+8y+11=0.$ **D.** $8x+6y+13=0.$

Câu 9. Đường thẳng $\Delta:3x-2y-7=0$ cắt đường thẳng nào sau đây?

A. $d_1:3x+2y=0.$ **B.** $d_2:3x-2y=0.$

C. $d_3:-3x+2y-7=0.$ **D.** $d_4:6x-4y-14=0.$

Câu 10. Đường thẳng $d:4x-3y+5=0$. Một đường thẳng Δ đi qua gốc toạ độ và vuông góc với d có phương trình:

A. $4x+3y=0.$ **B.** $3x-4y=0.$ **C.** $3x+4y=0.$ **D.** $4x-3y=0.$

Câu 11. Cho ba điểm $A(-4;1),B(2;-7),C(5;-6)$ và đường thẳng $d:3x+y+11=0.$ Quan hệ giữa d và tam giác ABC là

A. đường cao vẽ từ $A.$ **B.** đường cao vẽ từ $B.$

C. trung tuyến vẽ từ $A.$ **D.** phân giác góc $\widehat{BAC}.$

Câu 12. Gọi H là trực tâm ΔABC, phương trình của các cạnh và đường cao tam giác là $AB:7x-y+4=0;BH:2x+y-4=0;AH:x-y-2=0.$ Phương trình đường cao CH của ΔABC là

A. $7x+y-2=0.$ **B.** $7x-y=0.$ **C.** $x-7y-2=0.$ **D.** $x+7y-2=0.$

Câu 13. Cho tam giác ABC có $A(-1;3),B(-2;0),C(5;1)$. Phương trình đường cao vẽ từ B là

A. $x-7y+2=0.$ **B.** $3x-y+6=0.$ **C.** $x+3y-8=0.$ **D.** $3x-y+12=0.$

Câu 14. Cho tam giác ABC có $A(-1;3),B(-2;0),C(5;1)$. Trực tâm H của tam giác ABC có toạ độ là

A. $(3;-1).$ **B.** $(-1;3).$ **C.** $(1;-3).$ **D.** $(-1;-3).$

Câu 15. Phương trình đường thẳng đi qua 2 điểm $A(-2;4)$ và $B(-6;1)$ là

A. $3x+4y-10=0.$ **B.** $3x-4y+22=0.$

C. $3x-4y+8=0.$ **D.** $3x-4y-22=0..$

Câu 16. Phương trình đường thẳng qua $M(5;-3)$ và cắt 2 trục $x'Ox,y'Oy$ tại 2 điểm A và B sao cho M là trung điểm của AB là

A. $3x-5y-30=0.$ **B.** $3x+5y-30=0.$

C. $5x-3y-34=0.$ **D.** $3x+5y+30=0.$

Câu 17. Viết phương trình đường thẳng qua $M(2;-3)$ và cắt hai trục Ox,Oy tại A và B sao cho tam giác OAB vuông cân.

A. $\left[\begin{array}{l}x+y+1=0\\x-y-5=0\end{array}\right.$. **B.** $\left[\begin{array}{l}x+y-1=0\\x-y-5=0\end{array}\right.$. **C.** $x+y+1=0.$ **D.** $x+y+5=0..$

Câu 18. Cho $A(-2;3),B(4;-1)$. Viết phương trình trung trực đoạn $AB.$

A. $x+y+1=0.$ **B.** $2x-3y+1=0.$ **C.** $2x+3y-5=0.$ **D.** $3x-2y-1=0.$

Câu 19. Phương trình nào sau đây biểu diễn đường thẳng không song song với đường thẳng $d:y=2x-1$?

A. $2x-y+5=0.$ **B.** $2x-y-5=0.$ **C.** $-2x+y=0.$ **D.** $2x+y-5=0.$

Câu 20. Hai đường thẳng $d_1:mx+y=m+1;\ d_2:x+my=2$ cắt nhau khi và chỉ khi:

A. $m \neq 2$. **B.** $m \neq \pm 1$. **C.** $m \neq 1$. **D.** $m \neq -1$.

Câu 21. Hai đường thẳng $d_1: mx + y = m+1;\ d_2: x + my = 2$ song song khi và chỉ khi:

A. $m = 2$. **B.** $m = \pm 1$. **C.** $m = -1$. **D.** $m = 1$.

Câu 22. Hai đường thẳng $d_1: 4x + 3y - 18 = 0;\ d_2: 3x + 5y - 19 = 0$ cắt nhau tại điểm có toạ độ:

A. $(3;2)$. **B.** $(-3;2)$. **C.** $(3;-2)$. **D.** $(-3;-2)$.

Câu 23. Giả sử đường thẳng d có hệ số góc k và đi qua điểm $A(-1;7)$. Khoảng cách từ gốc toạ độ O đến d bằng 5 thì k bằng:

A. $k = \frac{3}{4}$ hoặc $k = \frac{4}{3}$. **B.** $k = \frac{3}{4}$ hoặc $k = -\frac{4}{3}$.

C. $k = -\frac{3}{4}$ hoặc $k = \frac{4}{3}$. **D.** $k = -\frac{3}{4}$ hoặc $k = -\frac{4}{3}$.

Câu 24. Khoảng cách từ điểm $M(3;-4)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 1 = 0$ bằng:

A. $\frac{12}{5}$. **B.** $\frac{24}{5}$. **C.** $\frac{12}{5}$. **D.** $\frac{8}{5}$.

Câu 25. Tìm trên $y'Oy$ những điểm cách $d: 3x - 4y - 1 = 0$ một đoạn bằng 2.

A. $M\left(0;\frac{9}{2}\right)$ và $N\left(0;-\frac{11}{2}\right)$. **B.** $M(0;9)$ và $N(0;-11)$.

C. $M\left(0;\frac{7}{3}\right)$ và $N\left(0;-\frac{11}{3}\right)$. **D.** $M\left(0;\frac{9}{4}\right)$ và $N\left(0;-\frac{11}{4}\right)$.

Câu 26. Những điểm $M \in d: 2x + y - 1 = 0$ mà khoảng cách đến $d': 3x + 4y - 10 = 0$ bằng 2 có toạ độ:

A. $(3;1)$. **B.** $(1;5)$.

C. $\left(-\frac{16}{5};\frac{37}{5}\right)$ và $\left(\frac{4}{5};-\frac{3}{5}\right)$. **D.** $\left(\frac{16}{5};-\frac{37}{5}\right)$ và $\left(-\frac{4}{5};\frac{3}{5}\right)$..

Câu 27. Tìm điểm M trên trục $x'Ox$ cách đều hai đường thẳng:

$$d_1: x - 2y + 3 = 0;\ d_2: 2x + y - 1 = 0.$$

A. $M_1(4;0)$ và $M_2\left(-\frac{2}{3};0\right)$. **B.** $M_1(4;0)$ và $M_2(-4;0)$.

C. $M_1(4;0)$. **D.** $M_1(4;0)$ và $M_2\left(\frac{2}{3};0\right)$..

Câu 28. Tính góc giữa hai đường thẳng: $d: 5x + y - 3 = 0; d_2: 5x - y + 7 = 0$.

A. $45°$. **B.** $76°13'$. **C.** $62°32'$. **D.** $22°37'$.

Câu 29. Tìm phương trình các đường phân giác của góc tạo bởi trục hoành và đường thẳng $d: 4x - 3y + 13 = 0$.

A. $2x + y - 13 = 0$ và $2x - y - 13 = 0$. **B.** $2x + y + 13 = 0$ và $2x - y + 13 = 0$.

C. $4x - 8y + 13 = 0$ và $4x + 2y + 13 = 0$. **D.** $4x + 8y + 13 = 0$ và $4x - 2y + 13 = 0$.

Câu 30. Viết phương trình đường thẳng d đi qua $A(-2;0)$ và tạo với đường thẳng $d: x + 3y - 3 = 0$ một góc $45°$.

A. $2x - y + 4 = 0$ và $x + 2y + 2 = 0$.

B. $2x + y + 4 = 0$ và $x - 2y + 2 = 0$.

C. $\left(6+5\sqrt{3}\right)x+3y+2\left(6+5\sqrt{3}\right)=0$ và $\left(6-5\sqrt{3}\right)x+3y+2\left(6-5\sqrt{3}\right)=0$.

D. $2x-y+4=0$ và $x+2y+2=0$.

Câu 31. Cho ΔABC với $A(4;-3), B(1;1), C\left(-1;-\frac{1}{2}\right)$. Phân giác trong của góc B có phương trình:

A. $7x-y-6=0$. **B.** $7x+y-6=0$. **C.** $7x-y+6=0$. **D.** $7x+y+6=0$.

Câu 32. Phân giác của góc nhọn tạo bởi 2 đường thẳng $d_1: 3x+4y-5=0$ và $d_2: 5x-12y+3=0$ có phương trình:

A. $8x-8y-1=0$. **B.** $7x+56y-40=0$. **C.** $64x-8y-53=0$. **D.** $7x+56y+40=0$.

Câu 33. Cho ba điểm $A(-6;3), B(0;-1), C(3;2)$. Điểm M trên đường thẳng $d: 2x-y+3=0$ mà $\left|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right|$ nhỏ nhất là

A. $M\left(\frac{13}{15};\frac{19}{15}\right)$. **B.** $M\left(\frac{26}{15};\frac{97}{15}\right)$. **C.** $M\left(\frac{13}{15};\frac{71}{15}\right)$. **D.** $M\left(-\frac{13}{15};\frac{19}{15}\right)$.

Câu 34. Cho đường thẳng $d:(m+2)x+(1-m)y+2m+1=0$. Hỏi mệnh đề nào sau đây đúng?

A. d có hệ số góc $k=\frac{m+2}{m-1}, \forall m\in\mathbb{R}$.

B. d luôn đi qua điểm $M(-1;1)$.

C. d luôn qua hai điểm cố định.

D. d không có điểm cố định nào.

Câu 35. Cho ba đường thẳng $d_1: x+y-1=0, d_2: -mx+y+m=0, d_3: 2x+my-2=0$. Hỏi mệnh đề nào sau đây đúng?

I. Điểm $A(1;0)\in d_1$. II. d_2 luôn qua điểm $A(1;0)$. III. d_1, d_2, d_3 đồng quy.

A. Chỉ I. **B.** Chỉ II. **C.** Chỉ III. **D.** Cả I, II, III.

Câu 36. Cho đường thẳng $d: x+y-3=0$ chia mặt phẳng thành hai miền, và ba điểm $A\left(1;\sqrt{3}\right)$, $B\left(1;\sqrt{5}\right)$, $C\left(0;\sqrt{10}\right)$. Hỏi điểm nào trong 3 điểm trên nằm cùng miền với gốc toạ độ O?

A. Chỉ B. **B.** Chỉ B và C. **C.** Chỉ A. **D.** Chỉ A và C.

Câu 37. Cho tam giác ABC với $A(3;2), B(-6;3), C(0;-1)$. Hỏi đường thẳng $d: 2x-y-3=0$ cắt cạnh nào của tam giác?

A. cạnh AC và BC.

B. cạnh AB và AC.

C. cạnh AB và BC.

D. Không cắt cạnh nào cả.

Câu 38. Phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-2;4), B(1;0)$ là

A. $4x+3y+4=0$. **B.** $4x+3y-4=0$. **C.** $4x-3y+4=0$. **D.** $4x-3y-4=0$.

Câu 39. Phương trình đường trung trực của đoạn AB với $A(1;5), B(-3;2)$ là

A. $6x+8y+13=0$. **B.** $8x+6y+13=0$. **C.** $8x+6y-13=0$. **D.** $-8x+6y-13=0$.

Câu 40. Phương trình đường thẳng Δ qua $A(-3;4)$ và vuông góc với đường thẳng $d: 3x+4y-12=0$ là

A. $3x-4y+24=0$. **B.** $4x-3y+24=0$. **C.** $3x-4y-24=0$. **D.** $4x-3y-24=0$.

Câu 41. Phương trình đường thẳng đi qua $N(1;2)$ và song song với đường thẳng $2x+3y-12=0$ là

A. $2x+3y-8=0$. **B.** $2x+3y+8=0$. **C.** $4x+6y+1=0$. **D.** $2x-3y-8=0$.

Câu 42. Phương trình đường thẳng cắt hai trục toạ độ tại $A(-2;0)$ và $B(0;3)$ là

A. $\frac{x}{3}-\frac{y}{2}=1$. **B.** $3x-2y-6=0$. **C.** $2x+3y-6=0$. **D.** $3x-2y+6=0$.

Câu 43. Phương trình đường thẳng d qua $M(1;4)$ và chắn trên hai trục toạ độ những đoạn bằng nhau là
A. $x-y+3=0.$ **B.** $x-y-3=0.$ **C.** $x+y-5=0.$ **D.** $x+y+5=0.$

Câu 44. Cho tam giác ABC có $A(2;0), B(0;3), C(-3;1)$. Đường thẳng qua B và song song với AC có phương trình là
A. $5x-y+3=0.$ **B.** $5x+y-3=0.$ **C.** $x+5y-15=0.$ **D.** $x-5y+15=0.$

Câu 45. Tam giác ABC có đỉnh $A(-1;-3)$, phương trình đường cao $BB':5x+3y-25=0$. Tọa độ đỉnh C là
A. $C(0;4).$ **B.** $C(0;-4).$ **C.** $C(4;0).$ **D.** $C(-4;0).$

Câu 46. Tam giác ABC có đỉnh $A(-1;-3)$. Phương trình đường cao $BB':5x+3y-25=0$, phương trình đường cao $CC':3x+8y-12=0$. Toạ độ đỉnh B là
A. $B(5;2).$ **B.** $B(2;5).$ **C.** $B(5;-2).$ **D.** $B(2;-5).$

Câu 47. Cho tam giác ABC với $A(1;1), B(0;-2), C(4;2)$. Phương trình tổng quát của đường trung tuyến qua A của tam giác ABC là
A. $2x+y-3=0.$ **B.** $x+y-2=0.$ **C.** $x+2y-3=0.$ **D.** $x-y+2=0.$

Câu 48. Cho $A(-2;5), B(2;3)$. Đường thẳng $d:x-4y+4=0$ cắt AB tại M. Toạ độ điểm M là
A. $(4;-2)$ **B.** $(-4;2)$ **C.** $(4;2)$ **D.** $(2;4)$

Câu 49. Cho tam giác ABC có $A(2;6), B(0;3), C(4;0)$. Phương trình đường cao AH của ΔABC là
A. $4x-3y+10=0$ **B.** $3x+4y-30=0$ **C.** $4x-3y-10=0$ **D.** $3x-4y+18=0$

Câu 50. Viết phương trình đường thẳng qua giao điểm của hai đường thẳng $2x-y+5=0$ và $3x+2y-3=0$ và đi qua điểm $A(-3;-2)$
A. $5x+2y+11=0$ **B.** $x-y-3=0$ **C.** $5x-2y+11=0$ **D.** $2x-5y+11=0$

Câu 51. Cho hai đường thẳng $d_1:x+y-1=0$, $d_2:x-3y+3=0$. Phương trình đường thẳng d đối xứng với d_1 qua đường thẳng d_2 là
A. $x-7y+1=0$ **B.** $x+7y+1=0$ **C.** $7x+y+1=0$ **D.** $7x-y+1=0$

Câu 52. Cho hai đường thẳng $d:2x-y+3=0$ và $\Delta:x+3y-2=0$. Phương trình đường thẳng d' đối xứng với d qua Δ là
A. $11x+13y-2=0$ **B.** $11x-2y+13=0$ **C.** $13x-11y+2=0$ **D.** $11x+2y-13=0$

Câu 53. Cho 3 đường thẳng $d_1:3x-2y+5=0,\ d_2:2x+4y-7=0,\ d_3:3x+4y-1=0.$ Phương trình đường thẳng d đi qua giao điểm của d_1 và d_2, và song song với d_3 là
A. $24x+32y-73=0$ **B.** $24x+32y+73=0$ **C.** $24x-32y+73=0$ **D.** $24x-32y-73=0$

Câu 54. Cho ba đường thẳng: $d_1:2x-5y+3=0,\ d_2:x-3y-7=0, \Delta:4x+y-1=0.$ Phương trình đường thẳng d qua giao điểm của d_1 và d_2 và vuông góc với Δ là
A. $x-4y+24=0$ **B.** $x+4y-24=0$ **C.** $x+4y+24=0$ **D.** $x-4y-24=0$

Câu 55. Với giá trị nào của m thì ba đường thẳng sau đồng quy ?

$$d_1:3x-4y+15=0,\ d_2:5x+2y-1=0,\ d_3:mx-4y+15=0.$$

A. $m=-5$ **B.** $m=5$ **C.** $m=3$ **D.** $m=-3$

Câu 56. Cho 3 đường thẳng $d_1:2x+y-1=0,\ d_2:x+2y+1=0,\ d_3:mx-y-7=0.$ Để ba đường thẳng này đồng qui thì giá trị thích hợp của m là
A. $m=-6$ **B.** $m=6$ **C.** $m=-5$ **D.** $m=5$

Câu 57. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua điểm $O(0\ ;\ 0)$ và song song với đường thẳng có phương trình $6x-4y+1=0$.

A. $4x+6y=0$ **B.** $3x-y-1=0$ **C.** $3x-2y=0$ **D.** $6x-4y-1=0$.

Câu 58. Tìm tọa độ vectơ pháp tuyến của đường thẳng đi qua 2 điểm $A(-3\ ;\ 2)$ và $B(1\ ;\ 4)$

A. $(4\ ;\ 2)$ **B.** $(1\ ;\ 2)$ **C.** $(-1\ ;\ 2)$ **D.** $(2\ ;-1)$.

Câu 59. Đường thẳng đi qua $A(-1;\ 2)$, nhận $\vec{n}=(2;-4)$ làm véctơ pháp tuyến có phương trình là

A. $x-2y-4=0$. **B.** $x+y+4=0$. **C.** $-x+2y-4=0$. **D.** $x-2y+5=0$.

Câu 60. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua điểm $I(-1;2)$ và vuông góc với đường thẳng có phương trình $2x-y+4=0$.

A. $-x+2y-5=0$. **B.** $x+2y-3=0$. **C.** $x+2y=0$. **D.** $x-2y+5=0$.

Câu 61. Cho ΔABC có $A(2;-1), B(4;5), C(-3;2)$. Viết phương trình tổng quát của đường cao BH.

A. $3x+5y-37=0$. **B.** $3x-5y-13=0$. **C.** $5x-3y-5=0$. **D.** $3x+5y+20=0$.

Câu 62. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua điểm $M\left(\sqrt{2};1\right)$ và vuông góc với đường thẳng có phương trình $(\sqrt{2}+1)x+(\sqrt{2}-1)y=0$

A. $-x+(3+2\sqrt{2})y-\sqrt{2}=0$. **B.** $(1-\sqrt{2})x+(\sqrt{2}+1)y+1-2\sqrt{2}=0$.

C. $(1-\sqrt{2})x+(\sqrt{2}+1)y+1=0$. **D.** $-x+(3+2\sqrt{2})y-3-\sqrt{2}=0$.

Câu 63. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua 2 điểm $A(2;-1)$ và $B(2;5)$.

A. $x+y-1=0$. **B.** $x-2=0$. **C.** $2x-7y+9=0$. **D.** $x+2=0$.

Câu 64. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua 2 điểm $A(0;-5)$ và $B(3;0)$

A. $\frac{x}{5}+\frac{y}{3}=1$ **B.** $-\frac{x}{5}+\frac{y}{3}=1$ **C.** $\frac{x}{3}-\frac{y}{5}=1$ **D.** $\frac{x}{5}-\frac{y}{3}=1$

Câu 65. Một đường thẳng có bao nhiêu vectơ pháp tuyến ?

A. 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** Vô số.

Câu 66. Cho 2 điểm $A(1;-4), B(3;-4)$. Viết phương trình tổng quát đường trung trực của đoạn thẳng AB.

A. $x+y-2=0$. **B.** $y-4=0$. **C.** $y+4=0$. **D.** $x-2=0$.

Câu 67. Tìm vectơ pháp tuyến của đường thẳng d đi qua gốc tọa độ O và điểm $M(a;b)$ (với $a,\ b\neq 0$).

A. $(1;0)$. **B.** $(-a;b)$. **C.** $(b;-a)$. **D.** $(a;b)$.

Câu 68. Tìm vectơ pháp tuyến của đường phân giác của góc xOy.

A. $(1;0)$. **B.** $(0;1)$. **C.** $(-1;1)$. **D.** $(1;1)$.

Câu 69. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng Δ đi qua điểm $M(1;1)$ và song song với đường thẳng có phương trình $d:(\sqrt{2}-1)x+y+1=0$.

A. $(\sqrt{2}-1)x+y=0$. **B.** $x+(\sqrt{2}+1)y-2\sqrt{2}=0$.

C. $(\sqrt{2}-1)x-y+2\sqrt{2}-1=0$. **D.** $(\sqrt{2}-1)x+y-\sqrt{2}=0$.

Câu 70. Đường thẳng $51x-30y+11=0$ đi qua điểm nào sau đây ?

A. $\left(-1;\frac{3}{4}\right)$. **B.** $\left(-1;-\frac{3}{4}\right)$. **C.** $\left(1;\frac{3}{4}\right)$. **D.** $\left(-1;-\frac{4}{3}\right)$.

Câu 71. Cho hai điểm $A(4;7)$, $B(7;4)$. Viết phương trình tổng quát đường trung trực của đoạn thẳng AB.

A. $x-y=1$. **B.** $x-y=0$. **C.** $x+y=0$. **D.** $x+y=1$.

Câu 72. Tìm vectơ pháp tuyến của đường thẳng đi qua hai điểm phân biệt $A(a;0)$ và $B(0;b)$ với $(a\neq b)$.

A. $(b;-a)$. **B.** $(-b;a)$. **C.** $(b;a)$. **D.** $(a;b)$.

Câu 73. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua hai điểm $O(0;0)$ và $M(1;-3)$.

A. $3x+y=0$. **B.** $x-3y=0$. **C.** $3x+y+1=0$. **D.** $3x-y=0$.

Câu 74. Tìm tọa độ vectơ pháp tuyến của đường thẳng đi qua 2 điểm $A(-3;2)$ và $B(1;4)$.

A. $(-1;2)$. **B.** $(4;2)$. **C.** $(2;1)$. **D.** $(1;2)$.

Câu 75. Tìm tọa độ vectơ pháp tuyến của đường thẳng đi qua 2 điểm $A(2;3)$ và $B(4;1)$.

A. $(2;-2)$. **B.** $(2;-1)$. **C.** $(1;1)$. **D.** $(1;-2)$.

Câu 76. Tìm tọa độ vectơ pháp tuyến của đường thẳng đi qua 2 điểm $A(a;0)$ và $B(0;b)$.

A. $(-b;a)$. **B.** $(b;a)$. **C.** $(b;-a)$. **D.** $(a;b)$.

Câu 77. Tìm tọa độ vectơ pháp tuyến của đường thẳng song song trục Ox.

A. $(0;1)$. **B.** $(1;0)$. **C.** $(-1;0)$. **D.** $(1;1)$.

Câu 78. Tìm tọa độ vectơ pháp tuyến của đường thẳng song song trục Oy.

A. $(1;1)$. **B.** $(0;1)$. **C.** $(-1;0)$. **D.** $(1;0)$

Câu 79. Tìm tọa độ vectơ pháp tuyến của đường thẳng phân giác góc phần tư thứ nhất ?

A. $(1;0)$. **B.** $(0;1)$. **C.** $(-1;1)$. **D.** $(1;1)$.

Câu 80. Tìm tọa độ vectơ pháp tuyến của đường thẳng đi qua gốc tọa độ và điểm $A(a;b)$?

A. $(-a;b)$. **B.** $(1;0)$. **C.** $(b;-a)$. **D.** $(a;b)$.

Câu 81. Cho đường thẳng $\Delta: x-3y-2=0$. Tọa độ của vectơ nào không phải là vectơ pháp tuyến của Δ.

A. $(1;-3)$. **B.** $(-2;6)$. **C.** $\left(\frac{1}{3};-1\right)$. **D.** $(3;1)$.

Câu 82. Phương trình đường thẳng đi qua $A(5;3)$ và $B(-2;1)$ là

A. $2x-7y-2=0$. **B.** $7x+2y-41=0$. **C.** $2x-7y+11=0$. **D.** $7x-2y+16=0$.

Câu 83. Cho hai điểm $A(1;-4)$ và $B(3;2)$. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng trung trực của đoạn AB.

A. $x+3y+1=0$. **B.** $3x+y+1=0$. **C.** $x-y+4=0$. **D.** $x+y-1=0$.

Câu 84. Cho $A(1;-4)$ và $B(5;2)$. Phương trình tổng quát của đường thẳng trung trực của đoạn AB là

A. $2x+3y-3=0.$ **B.** $3x+2y+1=0.$ **C.** $3x-y+4=0.$ **D.** $x+y-1=0.$

Câu 85. Cho $A(1;-4)$ và $B(1;2)$. Phương trình tổng quát của đường thẳng trung trực của đoạn AB là

A. $y+1=0$. **B.** $x+1=0$. **C.** $y-1=0$. **D.** $x-4y=0$.

Câu 86. Cho $A(4;-1)$ và $B(1;-4)$. Phương trình tổng quát của đường thẳng trung trực của đoạn AB là
A. $x+y=1$. **B.** $x+y=0$. **C.** $y-x=0$. **D.** $x-y=1$.

Câu 87. Cho $A(1;-4)$ và $B(3;-4)$. Phương trình tổng quát của đường thẳng trung trực của đoạn AB là
A. $y+4=0$. **B.** $x+y-2=0$. **C.** $x-2=0$. **D.** $y-4=0$.

Câu 88. Phương trình đường trung trực của đoạn thẳng AB với $A(1;\ 5)$, $B(-3;\ 2)$ là
A. $6x+8y+13=0$. **B.** $8x+6y+13=0$. **C.** $8x+6y-13=0$. **D.** $-8x+6y-13=0$.

Câu 89. Phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua $A(3;-1)$, $B(1;5)$ là
A. $-x+3y+6=0$. **B.** $3x-y+10=0$. **C.** $3x-y+6=0$. **D.** $3x+y-8=0$.

Câu 90. Phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua $A(2;-1)$, $B(2;5)$ là
A. $x+y-1=0$. **B.** $2x-7y+9=0$. **C.** $x+2=0$. **D.** $x-2=0$.

Câu 91. Phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua $A(3;-7)$, $B(1;-7)$ là
A. $y-7=0$. **B.** $y+7=0$. **C.** $x+y+4=0$. **D.** $x+y+6=0$.

Câu 92. Phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua $A(0;-5)$, $B(3;0)$ là
A. $\frac{x}{3}-\frac{y}{5}=1$. **B.** $\frac{x}{3}+\frac{y}{5}=1$. **C.** $\frac{x}{5}+\frac{y}{3}=1$. **D.** $-\frac{x}{5}+\frac{y}{3}=1$.

Câu 93. Phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua O và song song với đường thẳng $\Delta: 6x-4x+1=0$ là
A. $3x-2y=0$. **B.** $4x+6y=0$. **C.** $3x+12y-1=0$. **D.** $6x-4y-1=0$.

Câu 94. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua O và vuông góc với đường thẳng $d: 6x-4y+1=0$.
A. $x+2y-3=0$. **B.** $2x+3y=0$. **C.** $x-2y+5=0$. **D.** $-x+2y+15=0$.

Câu 95. Cho tam giác ABC có $A(1;4), B(3;2), C(7;3)$. Lập phương trình đường trung tuyến AM của tam giác ABC.
A. $3x+8y+35=0$. **B.** $3x+8y-35=0$. **C.** $8x+3y-20=0$. **D.** $8x-3y+4=0$

Câu 96. Cho tam giác ABC có $A(1;1), B(0;-2), C(4;2)$. Lập phương trình đường trung tuyến của tam giác ABC kẻ từ B.
A. $-7x+5y+10=0$ **B.** $5x+13y+1=0$. **C.** $7x+7y+14=0$. **D.** $3x+y-2=0$.

Câu 97. Cho tam giác ABC có $A(1;1), B(0;-2), C(4;2)$. Lập phương trình đường trung tuyến của tam giác ABC kẻ từ A.
A. $x+y-2=0$. **B.** $2x+y-3=0$. **C.** $x+2y-3=0$. **D.** $x-y=0$.

Câu 98. Cho tam giác ABC có $A(1;1), B(0;-2), C(4;2)$. Lập phương trình đường trung tuyến của tam giác ABC kẻ từ C.
A. $5x-7y-6=0$. **B.** $2x+3y-14=0$. **C.** $3x+7y-26=0$. **D.** $6x-5y-1=0$.

Câu 99. Cho tam giác ABC có $A(1;4), B(3;\ 2), C(7;3)$. Lập phương trình đường cao của tam giác ABC kẻ từ A.
A. $4x+y-5=0$. **B.** $2x+y-6=0$. **C.** $4x+y-8=0$. **D.** $x+4y-8=0$.

Câu 100. Cho tam giác ABC có $A(2;-1), B(4;5)$, $C(-3;2)$. Lập phương trình đường cao của tam giác ABC kẻ từ A.

A. $7x+3y-11=0$. **B.** $-3x+7y+13=0$. **C.** $3x+7y+1=0$. **D.** $7x+3y+13=0$.

Câu 101. Cho tam giác ABC có $A(2;-1), B(4;5)$, $C(-3;2)$. Lập phương trình đường cao của tam giác ABC kẻ từ B.

A. $5x-3y-5=0$. **B.** $3x+5y-20=0$. **C.** $3x+5y-37=0$. **D.** $3x-5y-13=0$.

Câu 102. Cho tam giác ABC có $A(2;-1), B(4;5), C(-3;2)$. Lập phương trình đường cao của tam giác ABC kẻ từ C.

A. $x+3y-3=0$. **B.** $x+y-1=0$. **C.** $3x+y+11=0$. **D.** $3x-y+11=0$.

Câu 103. Đường thẳng $51x-30y+11=0$ đi qua điểm nào sau đây?

A. $\left(-1;-\frac{4}{3}\right)$. **B.** $\left(-1;\frac{4}{3}\right)$. **C.** $\left(1;\frac{3}{4}\right)$. **D.** $\left(-1;-\frac{3}{4}\right)$.

Câu 104. Đường thẳng $12x-7y+5=0$ **không** đi qua điểm nào sau đây ?

A. $(1;1)$. **B.** $(-1;-1)$. **C.** $\left(-\frac{5}{12};0\right)$. **D.** $\left(1;\frac{17}{7}\right)$.

Câu 105. Viết phương trình đường thẳng qua $A(5;-1)$ và chắn trên hai nửa trục dương Ox, Oy những đoạn bằng nhau.

A. $x-y=4$. **B.** $x-y=6$. **C.** $x+y=4$. **D.** $x+y=-4$.

Câu 106. Viết phương trình đường thẳng đi qua $M(-1;2)$ và vuông góc với đường thẳng $2x+y-3=0$.

A. $2x+y=0$. **B.** $x-2y-3=0$. **C.** $x+y-1=0$. **D.** $x-2y+5=0$.

Câu 107. Viết phương trình đường thẳng đi qua $M(1;2)$ và song song với đường thẳng $2x+3y-12=0$.

A. $2x+3y-8=0$. **B.** $2x+3y+8=0$. **C.** $4x+6y+1=0$. **D.** $4x-3y-8=0$.

Câu 108. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng qua $A(-1;2)$ và vuông góc với đường thẳng: $2x-y+4=0$.

A. $x+2y=0$. **B.** $x-2y+4=0$. **C.** $x+2y-3=0$. **D.** $-x+2y-5=0$.

Câu 109. Viết phương trình đường thẳng qua $M(-2;-5)$ và song song với đường phân giác góc phần tư thứ nhất.

A. $x+y-3=0$. **B.** $x-y-3=0$. **C.** $x+y+3=0$. **D.** $2x-y-1=0$.

Câu 110. Phương trình tổng quát của đường thẳng qua $A(-2;4)$, $B(1;0)$ là

A. $4x+3y+4=0$. **B.** $4x+3y-4=0$. **C.** $4x-y+4=0$. **D.** $4x-3y-4=0$.

Câu 111. Phương trình đường thẳng cắt hai trục tọa độ tại $A(-2;0)$, $B(0;3)$ là

A. $\frac{x}{3}-\frac{y}{2}=1$. **B.** $3x-2y+6=0$. **C.** $2x+3y-6=0$. **D.** $2x-3y+6=0$.

Câu 112. Cho tam giác ABC có $A(2;0)$, $B(0;3)$, $C(-3;1)$. Đường thẳng đi qua B và song song với AC có phương trình là

A. $5x-y+3=0$. **B.** $5x+y-3=0$. **C.** $x+5y-15=0$. **D.** $x-15y+15=0$.

Câu 113. Cho ba đường thẳng $d_1: 3x-2y+5=0$, $d_2: 2x+4y-7=0$, $d_3: 3x+4y-1=0$. Phương trình đường thẳng d đi qua giao điểm của d_1 và d_2, và song song với d_3 là

A. $24x+32y-53=0$. **B.** $24x+32y+53=0$.
C. $24x-32y+53=0$. **D.** $24x-32y-53=0$.

Câu 114. Viết phương trình đường thẳng qua giao điểm của hai đường thẳng $d_1: 2x-y+5=0$ và $d_2: 3x+2y-3=0$ và đi qua điểm $A(-3;-2)$.

A. $5x+2y+11=0$. **B.** $x-y-3=0$. **C.** $5x-2y+11=0$. **D.** $2x-5y+11=0$.

Câu 115. Tìm điểm M nằm trên $\Delta: x+y-1=0$ và cách $N(-1;3)$ một khoảng bằng 5.

A. $(2;-1)$. **B.** $(-2;-1)$. **C.** $(-2;1)$. **D.** $(2;1)$.

Câu 116. Tam giác ABC đều có $A(-1;-3)$ và đường cao $BB': 5x+3y-15=0$. Tọa độ đỉnh C là

A. $C\left(\frac{128}{17};\frac{36}{17}\right)$. **B.** $C\left(-\frac{128}{17};-\frac{36}{17}\right)$. **C.** $C\left(\frac{128}{17};-\frac{36}{17}\right)$. **D.** $C\left(-\frac{128}{17};\frac{36}{17}\right)$.

Câu 117. Tìm vectơ pháp tuyến của đường thẳng song song với trục Ox.

A. $(0;1)$. **B.** $(1;0)$. **C.** $(1;1)$. **D.** $(-1;0)$.

Câu 118. Cho hai điểm $A(4;-1); B(1;-4)$. Viết phương trình tổng quát đường trung trực của đoạn thẳng AB

A. $x+y=0$. **B.** $x-y=1$. **C.** $x+y=1$. **D.** $x-y=0$.

Câu 119. Đường thẳng $12x-7y+5=0$ **không** đi qua điểm nào sau đây ?

A. $(-1;-1)$. **B.** $(1;1)$. **C.** $\left(-\frac{5}{12};0\right)$. **D.** $\left(1;\frac{17}{7}\right)$.

Câu 120. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua hai điểm $A(3;-1)$ và $B(1;5)$.

A. $3x-y+6=0.$ **B.** $3x+y-8=0.$ **C.** $-x+3y+6=0.$ **D.** $3x-y+10=0.$

Câu 121. Cho ΔABC có $A(1;1)$, $B(0;-2)$, $C(4;2)$. Viết phương trình tổng quát của trung tuyến AM.

A. $2x+y-3=0.$ **B.** $x+2y-3=0.$ **C.** $x+y-2=0.$ **D.** $x-y=0.$

Câu 122. Cho ΔABC có $A(2;-1)$, $B(4;5)$, $C(-3;2)$. Viết phương trình tổng quát của đường cao AH.

A. $3x+7y+1=0.$ **B.** $7x+3y+13=0.$ **C.** $-3x+7y+13=0.$ **D.** $7x+3y-11=0.$

Câu 123. Cho 2 điểm $A(1;-4)$, $B(1;2)$. Viết phương trình tổng quát đường trung trực của đoạn thẳng AB.

A. $y-1=0.$ **B.** $x-4y=0.$ **C.** $x-1=0.$ **D.** $y+1=0.$

Câu 124. Cho ΔABC có $A(1;1)$, $B(0;-2)$, $C(4;2)$. Viết phương trình tổng quát của trung tuyến CM.

A. $3x+7y-26=0.$ **B.** $2x+3y-14=0.$ **C.** $6x-5y-1=0.$ **D.** $5x-7y-6=0.$

Câu 125. Cho ΔABC có $A(1;1)$, $B(0;-2)$, $C(4;2)$. Viết phương trình tổng quát của trung tuyến BM.

A. $3x+y-2=0.$ **B.** $-7x+5y+10=0.$ **C.** $7x+7y+14=0.$ **D.** $5x-3y+1=0.$

Câu 126. Cho 2 điểm $A(1;-4)$, $B(3;2)$. Viết phương trình tổng quát đường trung trực của đoạn thẳng AB.

A. $x+3y+1=0.$ **B.** $3x+y+1=0.$ **C.** $3x-y+4=0.$ **D.** $x+y-1=0.$

Câu 127. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua 2 điểm $A(3;-7)$ và $B(1;-7)$

A. $x+y+4=0$. **B.** $y-7=0$. **C.** $x+y+6=0$. **D.** $y+7=0$.

Câu 128. Cho ΔABC có $A(2;-1)$, $B(4;5)$, $C(-3;2)$. Viết phương trình tổng quát của đường cao CH.

A. $x+3y-3=0$. **B.** $2x+6y-5=0$. **C.** $3x-y+11=0$. **D.** $x+y-1=0$.

Câu 129. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua hai điểm $A(3;-1)$ và $B(-6;2)$.

A. $x+y-2=0$. **B.** $x+3y=0$. **C.** $3x-y=0$. **D.** $3x-y+10=0$.

2. PHƯƠNG TRÌNH THAM SỐ CỦA ĐƯỜNG THẲNG.

Câu 130. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng $d:\begin{cases}x=2-4t\\y=-5+3t\end{cases}$. Trong các điểm sau, điểm nào thuộc đường thẳng d?

A. $A(-4;3)$. **B.** $B(2;3)$. **C.** $C(-4;-5)$. **D.** $D(-6;1)$.

Câu 131. Cho đường thẳng $d:3x+5y-15=0$. Phương trình nào sau đây không phải là một phương trình khác của d?

A. $\frac{x}{5}+\frac{y}{3}=1$. **B.** $y=-\frac{3}{5}x+3$.

C. $\begin{cases}x=t\\y=5\end{cases}(t\in\mathbb{R})$. **D.** $\begin{cases}x=5-\frac{5}{3}t\\y=t\end{cases},(t\in\mathbb{R})$.

Câu 132. Hỏi mệnh đề nào sau đây đúng? Đường thẳng $d:x-2y+5=0$

A. qua điểm $A(1;-2)$.

B. $y=-\frac{3}{5}x+3$. có phương trình tham số $\begin{cases}x=t\\y=-2t\end{cases}(t\in\mathbb{R})$.

C. có hệ số góc $k=\frac{1}{2}$.

D. cắt $d':x-2y=0$.

Câu 133. Cho hai điểm $A(4;0),B(0;5)$. Phương trình nào sau đây không phải là phương trình của đường thẳng AB?

A. $\begin{cases}x=4-4t\\y=5t\end{cases}(t\in\mathbb{R})$. **B.** $\frac{x}{4}+\frac{y}{5}=1$. **C.** $\frac{x-4}{-4}=\frac{y}{5}$. **D.** $y=-\frac{5}{4}x+15$.

Câu 134. Cho ba điểm di động $A(1-2m;4m),B(2m;1-m),C(3m-1;0)$. Gọi G là trọng tâm ΔABC thì G nằm trên đường thẳng nào sau đây:

A. $y=x-\frac{1}{3}$. **B.** $y=x-1$. **C.** $y=x+\frac{1}{3}$. **D.** $y=x+1$.

Câu 135. Cho tam giác ABC có $A(-2;3),B(1;-2),C(-5;4)$. Đường trung tuyến AM có phương trình tham số:

A. $\begin{cases}x=2\\y=3-2t.\end{cases}$ **B.** $\begin{cases}x=-2-4t\\y=3-2t.\end{cases}$ **C.** $\begin{cases}x=-2t\\y=-2+3t.\end{cases}$ **D.** $\begin{cases}x=-2\\y=3-2t.\end{cases}$

Câu 136. Cho đường thẳng d có phương trình tham số $\begin{cases}x=2-3t\\y=-1+2t\end{cases}(t\in\mathbb{R})$ và điểm $A\left(\frac{7}{2};-2\right)$. Điểm $A\in d$ ứng với giá trị nào của t?

A. $t=\frac{3}{2}$. **B.** $t=\frac{1}{2}$. **C.** $t=-\frac{1}{2}$. **D.** $t=-\frac{3}{2}$.

Câu 137. Phương trình tham số của đường thẳng d qua điểm $M(-2;3)$ và vuông góc với đường thẳng $d':3x-4y+1=0$ là

A. $\begin{cases}x=-2+4t\\y=3+3t\end{cases}(t\in\mathbb{R})$.
B. $\begin{cases}x=-2+3t\\y=3-4t\end{cases}(t\in\mathbb{R})$.
C. $\begin{cases}x=-2+3t\\y=3+4t\end{cases}(t\in\mathbb{R})$.
D. $\begin{cases}x=5+4t\\y=6-3t\end{cases}(t\in\mathbb{R})$.

Câu 138. Cho đường thẳng d qua điểm $M(1;3)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{a}=(1;-2)$. Phương trình nào sau đây không phải là phương trình của d?

A. $\begin{cases}x=1-t\\y=3+2t\end{cases}(t\in\mathbb{R})$.
B. $\frac{x-1}{-1}=\frac{y-3}{2}$.
C. $2x+y-5=0$.
D. $y=-2x-5$.

Câu 139. Cho $d:\begin{cases}x=2+3t\\y=5-4t\end{cases}(t\in\mathbb{R})$. Điểm nào sau đây không thuộc d?

A. $(5;3)$. **B.** $(2;5)$. **C.** $(-1;9)$. **D.** $(8;-3)$.

Câu 140. Cho $d:\begin{cases}x=2+2t\\y=3+t\end{cases}(t\in\mathbb{R})$. Tìm điểm M trên d cách $A(0;1)$ một đoạn bằng 5.

A. $M\left(\frac{8}{3};\frac{10}{3}\right)$.
B. $M_1(4;4),M_2\left(\frac{44}{5};\frac{32}{5}\right)$.
C. $M_1(4;4),M_2\left(-\frac{24}{5};-\frac{2}{5}\right)$.
D. $M_1(-4;-4),M_2\left(\frac{24}{5};\frac{2}{5}\right)$.

Câu 141. Giao điểm M của đường thẳng $d:\begin{cases}x=1-2t\\y=-3+5t\end{cases}(t\in\mathbb{R})$ và đường thẳng $d':3x-2y-1=0$ là

A. $M\left(2;-\frac{11}{2}\right)$. **B.** $M\left(0;\frac{1}{2}\right)$. **C.** $M\left(0;-\frac{1}{2}\right)$. **D.** $M\left(-\frac{1}{2};0\right)$.

Câu 142. Cho tam giác ABC. Biết $M(1;1),N(5;5),P(2;4)$ lần lượt là trung điểm của BC,CA,AB. Câu nào sau đây đúng?

A. $(MN):\begin{cases}x=1+t\\y=1+t\end{cases}(t\in\mathbb{R})$.
B. $(AB):\begin{cases}x=2+t\\y=4+t\end{cases}(t\in\mathbb{R})$.
C. $(BC):\begin{cases}x=1+3t\\y=1+t\end{cases}(t\in\mathbb{R})$.
D. $(CA):\begin{cases}x=5+2t\\y=5+t\end{cases}(t\in\mathbb{R})$.

Câu 143. Cho đường thẳng $\Delta:\begin{cases}x=-3+5t\\y=2-4t\end{cases}$ và các điểm $M(32;\ 50),N(-28;\ 22)$, $P(17;-14)$, $Q(-3;-2)$. Các điểm nằm trên Δ là

A. Chỉ P
B. N và P
C. N, P, Q
D. Không có điểm nào

Câu 144. Đường thẳng Δ có phương trình tham số $\begin{cases}x=-2t+1\\y=3t+2\end{cases}$. Phương trình tổng quát của Δ là

A. $3x+2y+7=0$
B. $3x-2y+7=0$
C. $3x-2y-7=0$
D. $3x+2y-7=0$

Câu 145. Cho đường thẳng $d:x+2y-2=0$ và các hệ phương trình sau

$\begin{cases} x = 4t \\ y = 1-2t \end{cases}$ (I); $\begin{cases} x = -2-2t \\ y = 2+t \end{cases}$ (II); $\begin{cases} x = 2+2t \\ y = t \end{cases}$ (III).

Hệ phương trình nào là phương trình tham số của đường thẳng d?

A. Chỉ (I). **B.** Chỉ (II). **C.** Chỉ (III). **D.** (I) và (II).

Câu 146. Cho đường thẳng $\Delta: 2x-3y+7=0$ và các hệ phương trình sau

$\begin{cases} x = 1+2t \\ y = 3-3t \end{cases}$ (I); $\begin{cases} x = 4+3t \\ y = 5-2t \end{cases}$ (II); $\begin{cases} x = 7-9t \\ y = 7-6t \end{cases}$ (III).

Hỏi hệ phương trình nào **không** là phương trình tham số của Δ?

A. Chỉ (I). **B.** Chỉ (I) và (II). **C.** Chỉ (I) và (III). **D.** Chỉ (II) và (III).

Câu 147. Cho hình bình hành $ABCD$, biết $A(-2;1)$ và phương trình đường thẳng CD là $3x-4y-5=0$. Phương trình tham số của đường thẳng AB là

A. $\begin{cases} x = -2+3t \\ y = -2-2t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x = -2-4t \\ y = 1-3t \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = -2-3t \\ y = 1-4t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x = -2-3t \\ y = 1+4t \end{cases}$.

Câu 148. Cho đường thẳng Δ có phương trình chính tắc $\frac{x+1}{3} = \frac{y-2}{-2}$. Trong các hệ phương trình được liệt kê ở mỗi phương án A, B, C, D dưới đây, hệ phương nào là phương trình tham của đường thẳng Δ ?

A. $\begin{cases} x = 3t+1 \\ y = 1-4t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x = -3t+1 \\ y = 2t+1 \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x = -3t-1 \\ y = 2t+2 \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x = -3t+1 \\ y = 2t-2 \end{cases}$.

Câu 149. Phương trình tham số của đường thẳng qua $M(-2;3)$ và song song với đường thẳng $\frac{x-7}{-1} = \frac{y+5}{5}$ là

A. $\begin{cases} x = -2-t \\ y = 3+5t \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x = 5-2t \\ y = -1+3t \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x = -t \\ y = 5t \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x = 3+5t \\ y = -2-t \end{cases}$

Câu 150. Phương trình tham số của đường thẳng d đi qua $A(3;-6)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (4;-2)$ là

A. $\begin{cases} x = 3+2t \\ y = -6-t \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x = 1+2t \\ y = -2-t \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x = -6+4t \\ y = 3-2t \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x = -2+4t \\ y = 1-2t \end{cases}$

Câu 151. Cho $A(1;5)$, $B(-2;1)$, $C(3;4)$. Phương trình tham số của AB và BC lần lượt là

A. $AB: \begin{cases} x = -2+3t \\ y = 1+4t \end{cases}$; $BC: \begin{cases} x = -2+5t \\ y = 1+3t \end{cases}$. **B.** $AB: \begin{cases} x = 1+3t \\ y = 5+4t \end{cases}$; $BC: \begin{cases} x = -2-5t \\ y = 1+3t \end{cases}$.

C. $AB: \begin{cases} x = 1-3t \\ y = 5+4t \end{cases}$; $BC: \begin{cases} x = -2+5t \\ y = 1+3t \end{cases}$. **D.** $AB: \begin{cases} x = 1-3t \\ y = 5-4t \end{cases}$; $BC: \begin{cases} x = -2+5t \\ y = 1-3t \end{cases}$.

Câu 152. Cho 2 điểm $A(-1;3)$, $B(3;1)$. Phương trình nào sau đây là phương trình tham số của đường thẳng AB?

A. $\begin{cases} x = -1+2t \\ y = 3+t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x = -1-2t \\ y = 3-t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x = 3+2t \\ y = 1+t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x = 3-2t \\ y = 1+t \end{cases}$.

Câu 153. Một điểm M di động có tọa độ: $\begin{cases} x = 4\cos^2 t + 3 \\ y = \cos 2t + 1 \end{cases}$. Tập hợp những điểm M là

A. Đoạn thẳng có độ dài là 4
B. Đoạn thẳng có độ dài là $2\sqrt{5}$
C. Đoạn thẳng có độ dài là 2
D. Hai nửa đường thẳng.

Câu 154. Tìm tọa độ vectơ chỉ phương của đường thẳng đi qua $A(-3;2)$ và $B(1;4)$ là

A. $(-1;2)$. **B.** $(2;1)$. **C.** $(-2;6)$. **D.** $(1;1)$.

Câu 155. Tìm tọa độ vectơ chỉ phương của đường thẳng song song trục Ox.

A. $(1;0)$. **B.** $(0;-1)$. **C.** $(-1;0)$. **D.** $(1;1)$.

Câu 156. Tìm tọa độ vectơ chỉ phương của đường thẳng song song trục Oy.

A. $(0;1)$. **B.** $(0;-1)$ **C.** $(1;0)$ **D.** $(1;1)$

Câu 157. Tìm tọa độ vectơ chỉ phương của đường phân giác góc phần tư thứ nhất.

A. $(1;1)$. **B.** $(0;-1)$. **C.** $(1;0)$. **D.** $(-1;1)$.

Câu 158. Nếu d là đường thẳng vuông góc với $\Delta: 3x - 2y + 1 = 0$ thì toạ độ vectơ chỉ phương của d là.

A. $(2;3)$. **B.** $(-2;-3)$. **C.** $(2;-3)$. **D.** $(6;-4)$.

Câu 159. Điểm nào nằm trên đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3 - t \end{cases}$ $(t \in \mathbb{R})$.

A. $A(2;-1)$. **B.** $B(-7;0)$. **C.** $C(3;5)$. **D.** $D(3;\ 2)$.

Câu 160. Đường thẳng $d: \begin{cases} x = 3 - 5t \\ y = 1 + 4t \end{cases}$ có phương trình tổng quát là

A. $4x + 5y - 17 = 0$. **B.** $4x - 5y + 17 = 0$. **C.** $4x + 5y + 17 = 0$. **D.** $4x - 5y - 17 = 0$.

Câu 161. Đường thẳng d: $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -5 - 3t \end{cases}$ có phương trình tổng quát là

A. $3x + y - 4 = 0$. **B.** $3x + y + 4 = 0$. **C.** $x - 3y - 4 = 0$. **D.** $x + 3y + 12 = 0$.

Câu 162. Viết phương trình tham số của đường thẳng qua $A(2;-1)$ và $B(2;5)$.

A. $\begin{cases} x = 2 \\ y = -1 + 6t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x = 2t \\ y = -6t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 5 + 6t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2 + 6t \end{cases}$.

Câu 163. Viết phương trình tham số của đường thẳng qua $A(3;-1)$ và $B(1;5)$.

A. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -1 + 3t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x = 3 - t \\ y = -1 - 3t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x = 3 - t \\ y = -1 + 3t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 5 - 3t \end{cases}$.

Câu 164. Viết phương trình tham số của đường thẳng qua $A(3;-7)$ và $B(1;-7)$.

A. $\begin{cases} x = t \\ y = -7 \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x = t \\ y = -7 - t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x = 3 - t \\ y = 1 - 7t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x = t \\ y = 7 \end{cases}$.

Câu 165. Phương trình nào dưới đây không là phương trình tham số của đường thẳng đi qua O và $M(1;-3)$?

A. $\begin{cases} x=1-t \\ y=3t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x=1+t \\ y=-3-3t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x=1-2t \\ y=-3+6t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x=-t \\ y=3t \end{cases}$.

Câu 166. Viết phương trình tham số của đường thẳng qua O và song song với đường thẳng: $3x-4y+1=0$.

A. $\begin{cases} x=4t \\ y=3t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x=-3t \\ y=4t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x=3t \\ y=-4t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x=4t \\ y=1+3t \end{cases}$.

Câu 167. Viết phương trình tham số của đường thẳng qua $A(-1;2)$ và song song với đường thẳng: $3x-13y+1=0$.

A. $\begin{cases} x=-1+13t \\ y=2+3t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x=1+13t \\ y=-2+3t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x=1-13t \\ y=2+3t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x=1+3t \\ y=2-13t \end{cases}$.

Câu 168. Viết phương trình tham số của đường thẳng qua $A(-1;2)$ và vuông góc với đường thẳng: $2x-y+4=0$.

A. $\begin{cases} x=-1+2t \\ y=2-t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x=t \\ y=4+2t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x=-1+2t \\ y=2+t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x=1+2t \\ y=2-t \end{cases}$.

Câu 169. Viết phương trình đường thẳng qua $A(4;-3)$ và song song với đường thẳng $\begin{cases} x=3-2t \\ y=1+3t \end{cases}$.

A. $3x+2y+6=0$. **B.** $-2x+3y+17=0$.
C. $3x+2y-6=0$. **D.** $3x-2y+6=0$.

Câu 170. Phương trình nào sau đây là phương trình tổng quát của đường thẳng $d:\begin{cases} x=3-5t \\ y=1+4t \end{cases}$?

A. $4x+5y+17=0$. **B.** $4x-5y+17=0$. **C.** $4x+5y-17=0$. **D.** $4x-5y-17=0$.

Câu 171. Phương trình nào sau đây là phương trình tổng quát của đường thẳng $d:\begin{cases} x=15 \\ y=6+7t \end{cases}$?

A. $x-15=0$. **B.** $x+15=0$. **C.** $6x-15y=0$. **D.** $x-y-9=0$.

Câu 172. Phương trình nào sau đây là phương trình tham số của đường thẳng $d:2x-6y+23=0$?

A. $\begin{cases} x=0,5+3t \\ y=4+t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x=5-3t \\ y=5,5+t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x=5+3t \\ y=5,5-t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x=-5+3t \\ y=5,5+t \end{cases}$.

Câu 173. Phương trình nào sau đây là phương trình tham số của đường thẳng $d:\dfrac{x}{5}-\dfrac{y}{7}=1$?

A. $\begin{cases} x=5+7t \\ y=5t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x=5+5t \\ y=-7t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x=5+5t \\ y=7t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x=5-7t \\ y=5t \end{cases}$.

Câu 174. Cho đường thẳng $d:x+2y-2=0$ và các phương trình sau:

I: $\begin{cases} x=4t \\ y=1-2t \end{cases}$ II: $\begin{cases} x=-2-2t \\ y=2+t \end{cases}$ III: $\begin{cases} x=2+2t \\ y=t \end{cases}$

Phương trình nào là phương trình tham số của d?

A. Chỉ I. **B.** Chỉ II. **C.** Chỉ III. **D.** I và II.

Câu 175. Cho hình bình hành $ABCD$ biết $A(-2;1)$ và phương trình đường thẳng chứa CD là $3x-4y-5=0$. Phương trình tham số của cạnh AB là

A. $\begin{cases}x=-2+3t\\y=-2-2t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=-2-4t\\y=1-3t\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x=-2-3t\\y=1-4t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=-2-3t\\y=1+4t\end{cases}$.

Câu 176. Đường thẳng d có phương trình chính tắc $\frac{x+1}{-3}=\frac{y-2}{1}$. Phương trình nào sau đây là phương trình tham số của d ?

A. $\begin{cases}x=1+3t\\y=1-4t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=1-3t\\y=2t-2\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x=-3t-1\\y=t+2\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=3t+1\\y=-t+2\end{cases}$.

Câu 177. Phương trình tham số của đường thẳng qua $M(-2;3)$ và song song với đường thẳng $\frac{x-7}{-1}=\frac{y+5}{5}$ là

A. $\begin{cases}x=-2-t\\y=3+5t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=5-2t\\y=-1+3t\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x=-t\\y=5t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=3+5t\\y=-2-t\end{cases}$.

Câu 178. Cho hai điểm $A(-1;3)$, $B(3;1)$. Phương trình nào sau đây là phương trình tham số của đường thẳng AB

A. $\begin{cases}x=-1+2t\\y=3+t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=-1-2t\\y=3-t\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x=3+2t\\y=-1+t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=-1-2t\\y=3+t\end{cases}$.

Câu 179. Cho đường thẳng $d:\begin{cases}x=12-5t\\y=3+6t\end{cases}$. Điểm nào sau đây nằm trên đường thẳng ?

A. $(-13;33)$. **B.** $(20;9)$. **C.** $(7;5)$. **D.** $(12;0)$.

Câu 180. Cho đường thẳng $d:\begin{cases}x=1-t\\y=2t\end{cases}$. Điểm nào sau đây nằm trên đường thẳng ?

A. $(1;2)$. **B.** $(1;0)$. **C.** $(-1;4)$. **D.** $\left(\frac{1}{2};1\right)$.

Câu 181. Cho điểm $A(0;1)$ và đường thẳng $d:\begin{cases}x=1-2t\\y=t\end{cases}$. Tìm một điểm M trên d và cách A một khoảng bằng $\sqrt{10}$.

A. $(\sqrt{2};3)$. **B.** $(-3;2)$. **C.** $(3;2)$. **D.** $(3;-2)$.

Câu 182. Viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua 2 điểm $A(3\,;-7)$ và $B(1\,;-7)$.

A. $\begin{cases}x=t\\y=7\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=t\\y=-7-t\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x=t\\y=-7\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=3-7t\\y=1-7t\end{cases}$.

Câu 183. Viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $A(3;-1)$ và $B(1;5)$.

A. $\begin{cases}x=3+t\\y=-1-3t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=3-t\\y=-1-3t\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x=1-t\\y=5-3t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=3+t\\y=-1+3t\end{cases}$.

Câu 184. Tìm tọa độ vectơ chỉ phương của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3;2)$ và $B(1;4)$

A. $\vec{u}=(2;1)$. **B.** $\vec{u}=(-1;2)$. **C.** $\vec{u}=(-2;6)$. **D.** $\vec{u}=(1;1)$.

Câu 185. Đường thẳng đi qua điểm $M\left(1;2\right)$ và vuông góc với vectơ $\vec{n}=\left(2;3\right)$ có phương trình chính tắc là

A. $\frac{x+1}{-3}=\frac{y+2}{2}$. **B.** $\frac{x-1}{2}=\frac{y-2}{3}$. **C.** $\frac{x-1}{3}=\frac{y-2}{-2}$. **D..** $\frac{x+1}{2}=\frac{y+2}{3}$.

Câu 186. Cho đường thẳng $\Delta:\begin{cases}x=12-5t\\y=3+6t\end{cases}$. Điểm nào sau đây nằm trên Δ?

A. $\left(12;0\right)$. **B.** $\left(7;5\right)$. **C.** $\left(20;9\right)$. **D.** $\left(-13;33\right)$.

Câu 187. Cho đường thẳng Δ: $\begin{cases}x=15\\y=6+7t\end{cases}$. Viết phương trình tổng quát của Δ.

A. $x+15=0$. **B.** $6x-15y=0$. **C.** $x-15=0$. **D.** $x-y-9=0$.

Câu 188. Cho đường thẳng Δ: $\begin{cases}x=3-5t\\y=1+4t\end{cases}$. Viết phương trình tổng quát của Δ.

A. $4x+5y-17=0$. **B.** $4x+5y+17=0$.
C. $4x-5y-17=0$. **D.** $4x-5y+17=0$.

Câu 189. Viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $O\left(0;0\right)$ và song song với đường thẳng Δ: $3x-4y+1=0$.

A. $\begin{cases}x=4t\\y=1+3t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=-3t\\y=4t\end{cases}$ **C.** $\begin{cases}x=3t\\y=-4t\end{cases}$ **D.** $\begin{cases}x=4t\\y=3t\end{cases}$

Câu 190. Cho đường thẳng d có phương trình tham số $\begin{cases}x=5+t\\y=-9-2t\end{cases}$. Phương trình tổng quát của đường thẳng d là

A. $x+2y-2=0$. **B.** $x+2y+2=0$.
C. $2x+y+1=0$. **D.** $2x+y-1=0$.

Câu 191. Viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $A\left(3;-1\right)$, $B\left(-6;2\right)$.

A. $\begin{cases}x=3+3t\\y=-1+t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=3+3t\\y=-1-t\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x=3+3t\\y=-6-t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=-1+3t\\y=2t\end{cases}$.

Câu 192. Tìm tọa độ vectơ chỉ phương của đường phân giác của góc xOy.

A. $\left(0;1\right)$. **B.** $\left(1;0\right)$. **C.** $\left(1;-1\right)$. **D.** $\left(1;1\right)$.

Câu 193. Phương trình tham số của đường thẳng $\Delta:\frac{x}{5}-\frac{y}{7}=1$ là

A. $\begin{cases}x=5+5t\\y=-7t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=5+5t\\y=7t\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x=5-7t\\y=5t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=5+7t\\y=5t\end{cases}$.

Câu 194. Cho đường thẳng $\left(\Delta\right):\begin{cases}x=3-5t\\y=14\end{cases}$. Viết phương trình tổng quát của Δ.

A. $x+y-17=0$. **B.** $y-14=0$. **C.** $y+14=0$. **D.** $x-3=0$.

Câu 195. Viết phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm $A\left(-1;2\right)$ và song song với đường thẳng $\Delta:5x-13y-31=0$.

A. $\begin{cases} x = 1 - 13t \\ y = -2 + 5t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x = 1 + 13t \\ y = -2 + 5t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x = -1 + 13t \\ y = 2 + 5t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x = 1 + 5t \\ y = -2 - 13t \end{cases}$.

Câu 196. Phương trình nào dưới đây không phải là phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $O(0;0)$ và $M(1;-3)$.

A. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -3 + 6t \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -3 - 3t \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 3t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x = -t \\ y = 3t \end{cases}$

Câu 197. Tìm tọa độ vectơ chỉ phương của đường thẳng đi qua gốc tọa độ và điểm $M(a;b)$.

A. $(0;a+b)$. **B.** $(a;b)$. **C.** $(a;-b)$. **D.** $(-a;b)$.

Câu 198. Viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua 2 điểm $A(2;-1)$ và $B(2;5)$.

A. $\begin{cases} x = 2 \\ y = -1 + t \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x = 2t \\ y = -6t \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 5 + 6t \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2 + 6t \end{cases}$.

Câu 199. Cho đường thẳng Δ: $\begin{cases} x = \sqrt{3} + 1 - \sqrt{3}t \\ y = -\sqrt{2} + 1 + \sqrt{2}t \end{cases}$. Điểm nào sau đây không nằm trên Δ?

A. $(12+\sqrt{3};\sqrt{2})$. **B.** $(1-\sqrt{3};1+\sqrt{2})$. **C.** $(1;1)$. **D.** $(1+\sqrt{3};1-\sqrt{2})$.

Câu 200. Viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua 2 điểm $A(3;0)$ và $B(0;-5)$.

A. $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = -5t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = -5 + 5t \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = -5 - 5t \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = 5t \end{cases}$

Câu 201. Một đường thẳng có bao nhiêu vectơ chỉ phương ?

A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** Vô số

Câu 202. Phương trình tham số của đường thẳng $\Delta: 2x - 6y + 23 = 0$ là

A. $\begin{cases} x = -5 + 3t \\ y = \dfrac{11}{2} + t \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x = 5 - 3t \\ y = \dfrac{11}{2} + t \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x = 5 + 3t \\ y = \dfrac{11}{2} - t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x = 0,5 + 3t \\ y = 4 + t \end{cases}$.

Câu 203. Tìm tọa độ vectơ chỉ phương của đường thẳng song song với trục Ox.

A. $(0;-1)$. **B.** $(1;1)$. **C.** $(0;1)$. **D.** $(1;0)$.

Câu 204. Tìm tọa độ vectơ chỉ phương của đường thẳng đi qua 2 điểm phân biệt $A(a;0)$ và $B(0;b)$.

A. $(a;-b)$ **B.** $(b;a)$ **C.** $(a;b)$ **D.** $(-b;a)$.

Câu 205. Viết phương trình tham số của đường thẳng (D) đi qua điểm $A(-1;2)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: 2x - y + 4 = 0$.

A. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 2 + t \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 2 - t \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - t \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x = t \\ y = 4 + -2t \end{cases}$

3. VỊ TRÍ TƯƠNG ĐỐI

Câu 206. Với giá trị nào của m hai đường thẳng sau đây song song ?

Δ_1: $2x + (m^2+1)y - 3 = 0$ và Δ_2: $x + my - 100 = 0$.

A. $m = 2$. **B.** $m = 1$ hoặc $m = 2$.

C. $m = 1$ hoặc $m = 0$. **D.** $m = 1$.

Câu 207. Định m để $\Delta_1: 3mx + 2y + 6 = 0$ và $\Delta_2: (m^2+2)x + 2my - 6 = 0$ song song nhau:

A. $m=-1$. **B.** $m=1$. **C.** $m=\pm1$ **D.** Không có m .

Câu 208. Cho 4 điểm $A(-3;1)$, $B(-9;-3)$, $C(-6;0)$, $D(-2;4)$. Tìm tọa độ giao điểm của 2 đường thẳng AB và CD.

A. $(-6;-1)$. **B.** $(-9;3)$. **C.** $(-9;-3)$. **D.** $(0;4)$.

Câu 209. Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng $\Delta:4x-3y-26=0$ và đường thẳng $d:3x+4y-7=0$.

A. $(5;2)$. **B.** Không có giao điểm.

C. $(2;-6)$. **D.** $(5;-2)$.

Câu 210. Với giá trị nào của m thì hai đường thẳng $\Delta_1:2x-3my+10=0$ và $\Delta_2:mx+4y+1=0$ cắt nhau?

A. $1<m<10$. **B.** $m=1$. **C.** Không có m . **D.** Mọi m .

Câu 211. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng Δ có phương trình $\frac{x}{3}+\frac{y}{4}=1$. Gọi A, B là các giao điểm của đường thẳng Δ với các trục tọa độ. Độ dài của đoạn thẳng AB bằng:

A. 7. **B.** $\sqrt{5}$. **C.** 12. **D.** 5.

Câu 212. Với giá trị nào của m thì hai đường thẳng $(\Delta_1):2x-3y+m=0$ và $(\Delta_2):\begin{cases}x=2+2t\\y=1+mt\end{cases}$ trùng nhau?

A. Không có m . **B.** $m=-3$. **C.** $m=\frac{4}{3}$. **D.** $m=1$.

Câu 213. Với giá trị nào của m hai đường thẳng sau đây song song ?

$\Delta_1:\ 2x+(m^2+1)y-50=0$ và $\Delta_2:\ mx+y-100=0$.

A. $m=-1$. **B.** Không có m . **C.** $m=1$. **D.** $m=0$.

Câu 214. Với giá trị nào của m hai đường thẳng sau đây song song ?

$\Delta_1:\begin{cases}x=8+(m+1)t\\y=10-t\end{cases}$ và $\Delta_2:\ mx+6y-76=0$.

A. $m=-3$. **B.** $m=2$.

C. $m=2$ hoặc $m=-3$. **D.** Không có m thỏa mãn.

Câu 215. Xác định vị trí tương đối của 2 đường thẳng sau đây: $\Delta_1:\ \frac{x}{2}-\frac{y}{3}=1$ và Δ_2: $6x-2y-8=0$.

A. Cắt nhau. **B.** Vuông góc. **C.** Trùng nhau. **D.** Song song.

Câu 216. Với giá trị nào của m hai đường thẳng sau đây vuông góc nhau ?

$\Delta_1:\ mx+y-19=0$ và $\Delta_2:(m-1)x+(m+1)y-20=0$

A. Mọi m . **B.** $m=2$. **C.** Không có m . **D.** $m=\pm1$.

Câu 217. Xác định vị trí tương đối của 2 đường thẳng: $\Delta_1:\begin{cases}x=-3+4t\\y=2-6t\end{cases}$ và $\Delta_2:\begin{cases}x=1-2t'\\y=4+3t'\end{cases}$

A. Song song. **B.** Trùng nhau.

C. Vuông góC. **D.** Cắt nhau nhưng không vuông góC.

Câu 218. Xác định vị trí tương đối của 2 đường thẳng: $\Delta_1:\ 7x+2y-1=0$ và $\Delta_2:\begin{cases}x=4+t\\y=1-5t\end{cases}$

A. Song song nhau. **B.** Trùng nhau.

C. Vuông góc nhau. **D.** Cắt nhau nhưng không vuông góC.

Câu 219. Xác định vị trí tương đối của 2 đường thẳng sau đây:
$\Delta_1: x-2y+1=0$ và $\Delta_2: -3x+6y-1=0$.

A. Song song. **B.** Trùng nhau. **C.** Vuông góc nhau. **D.** Cắt nhau.

Câu 220. Cho hai đường thẳng $\Delta_1: \frac{x}{3}-\frac{y}{4}=1$ và $\Delta_2: 3x+4y-10=0$. Khi đó hai đường thẳng này:

A. Cắt nhau nhưng không vuông góc. **B.** Vuông góc nhau.
C. Song song với nhau. **D.** Trùng nhau.

Câu 221. Tìm tọa độ giao điểm của 2 đường thẳng sau đây:

$\Delta_1: \begin{cases} x=22+2t \\ y=55+5t \end{cases}$ và $\Delta_2: 2x+3y-19=0$.

A. $(2;5)$. **B.** $(10;25)$. **C.** $(5;3)$. **D.** $(-1;7)$.

Câu 222. Cho 4 điểm $A(1;2)$, $B(-1;4)$, $C(2;2)$, $D(-3;2)$. Tìm tọa độ giao điểm của 2 đường thẳng AB và CD

A. $(1;2)$. **B.** $(5;-5)$. **C.** $(3;-2)$. **D.** $(0;-1)$.

Câu 223. Với giá trị nào của m thì hai đường thẳng sau đây vuông góc ?

$$\Delta_1: \begin{cases} x=1+(m^2+1)t \\ y=2-mt \end{cases} \text{ và } \Delta_2: \begin{cases} x=2-3t' \\ y=1-4mt' \end{cases}$$

A. $m=\pm\sqrt{3}$. **B.** $m=-\sqrt{3}$. **C.** $m=\sqrt{3}$. **D.** Không có m.

Câu 224. Xác định vị trí tương đối của hai đường thẳng sau đây:

$$\Delta_1: (\sqrt{3}+1)x+y-1=0 \text{ và } \Delta_2: 2x+(\sqrt{3}-1)y+1-\sqrt{3}=0.$$

A. Song song. **B.** Trùng nhau. **C.** Vuông góc nhau. **D.** Cắt nhau.

Câu 225. Cho hai đường thẳng $\Delta_1: 11x-12y+1=0$ và $\Delta_2: 12x+11y+9=0$. Khi đó hai đường thẳng này:

A. Vuông góc nhau. **B.** Cắt nhau nhưng không vuông góC.
C. Trùng nhau. **D.** Song song với nhau.

Câu 226. Xác định vị trí tương đối của 2 đường thẳng: $\Delta_1: 5x+2y-14=0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x=4+2t \\ y=1-5t \end{cases}$

A. Cắt nhau nhưng không vuông góc. **B.** Vuông góc nhau.
C. Trùng nhau. **D.** Song song nhau.

Câu 227. Xác định vị trí tương đối của 2 đường thẳng: $\Delta_1: \begin{cases} x=4+2t \\ y=1-3t \end{cases}$ và $\Delta_2: x+2y-14=0$

A. Trùng nhau. **B.** Cắt nhau nhưng không vuông góc.
C. Song song nhau. **D.** Vuông góc nhau.

Câu 228. Với giá trị nào của m thì 3 đường thẳng sau đồng qui ?

$$d_1: 3x-4y+15=0,\ d_2: 5x+2y-1=0,\ d_3: mx-4y+15=0.$$

A. $m=-5$. **B.** $m=5$. **C.** $m=3$. **D.** $m=-3$.

Câu 229. Cho 3 đường thẳng $d_1: 2x+y-1=0$, $d_2: x+2y+1=0$, $d_3: mx-y-7=0$. Để 3 đường thẳng này đồng qui thì giá trị thích hợp của m là

A. $m=-6$. **B.** $m=6$. **C.** $m=-5$. **D.** $m=5$.

Câu 230. Cho 2 đường thẳng $d_1:\begin{cases}x=2+t\\y=-3+2t\end{cases}$, $d_2:\begin{cases}x=5-t_1\\y=-7+3t_1\end{cases}$. Câu nào sau đây đúng ?

A. $d_1 // d_2$.
B. d_1 và d_2 cắt nhau tại $M(1;\ -3)$.
C. $d_1 \equiv d_2$.
D. d_1 và d_2 cắt nhau tại $M(3;\ -1)$.

Câu 231. Hai đường thẳng $2x-4y+1=0$ và $\begin{cases}x=-1+at\\y=3-(a+1)t\end{cases}$ vuông góc với nhau thì giá trị của a là

A. $a=-2$. **B.** $a=2$. **C.** $a=-1$. **D.** $a=1$.

Câu 232. Cho hai đường thẳng $d_1:\begin{cases}x=1-t\\y=5+3t\end{cases}$, $d_2:\ x-2y+1=0$. Tìm mệnh đề đúng:

A. $d_1 // d_2$. **B.** $d_2 // Ox$. **C.** $d_2 \cap Oy = A\left(0;\frac{1}{2}\right)$ **D.** $d_1 \cap d_2 = B\left(\frac{1}{8};\frac{3}{8}\right)$.

Câu 233. Giao điểm của hai đường thẳng $d_1: 2x-y+8=0$ và $d_2:\begin{cases}x=1-2t\\y=4-t\end{cases}$ là

A. $M(3;\ -2)$. **B.** $M(-3;\ 2)$. **C.** $M(3;\ 2)$. **D.** $M(-3;\ -2)$.

Câu 234. Xác định a để hai đường thẳng $d_1: ax+3y-4=0$ và $d_2:\begin{cases}x=-1+t\\y=3+3t\end{cases}$ cắt nhau tại một điểm nằm trên trục hoành.

A. $a=1$. **B.** $a=-1$. **C.** $a=2$. **D.** $a=-2$.

Câu 235. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng sau: $d_1:\begin{cases}x=-4-t\\y=1-2t\end{cases}$, $d_2: x+2y-4=0$

A. d_1 trùng d_2. **B.** d_1 cắt d_2. **C.** $d_1 // d_2$. **D.** d_1 chéo d_2.

Câu 236. Tìm toạ độ giao điểm của hai đường thẳng $d_1:\begin{cases}x=-3+4t\\y=2+5t\end{cases}$, $d_2:\begin{cases}x=1+4t'\\y=7-5t'\end{cases}$

A. $(1;7)$. **B.** $(-3;2)$. **C.** $(2;-3)$. **D.** $(5;1)$.

Câu 237. Tìm toạ độ giao điểm của hai đường thẳng $d_1:\begin{cases}x=1+2t\\y=7+5t\end{cases}$, $d_2:\begin{cases}x=1+4t'\\y=-6-3t'\end{cases}$

A. $(-3;-3)$. **B.** $(1;7)$. **C.** $(1;-3)$. **D.** $(3;1)$.

Câu 238. Tìm toạ độ giao điểm của hai đường thẳng $d_1:\begin{cases}x=22+2t\\y=55+5t\end{cases}$, $d_2: 2x+3y-19=0$

A. $(2;5)$. **B.** $(10;25)$. **C.** $(-1;7)$. **D.** $(2;5)$.

Câu 239. Phần đường thẳng $x+y-1=0$ nằm trong xOy có độ dài bằng bao nhiêu ?

A. 1. **B.** $\sqrt{2}$. **C.** 2. **D.** 5.

Câu 240. Với giá trị nào của m thì hai đường thẳng sau song song nhau: $d_1: 2x+(m^2+1)y-50=0$ và $d_2: x+my-100=0$

A. $m=1$. **B.** $m=-1$. **C.** $m=2$. **D.** $m=1$ và $m=-1$.

Câu 241. Với giá trị nào của m thì hai đường thẳng sau song song nhau: $2x+(m^2+1)y-3=0$ và $mx+y-100=0$

A. $m \in \varnothing$. **B.** $m = 2$. **C.** $m = 1$. **D.** $m = 1$ và $m = -1$.

Câu 242. Với giá trị nào của m thì hai đường thẳng sau song song nhau: $d_1: 3mx + 2y - 6 = 0$ và $d_2: \left(m^2 + 2\right)x + 2my - 3 = 0$

A. $m = 1$ và $m = -1$. **B.** $m \in \varnothing$. **C.** $m = 2$. **D.** $m = -1$.

Câu 243. Với giá trị nào của m thì hai đường thẳng sau song song nhau: $d_1: \begin{cases} x = 8 - (m+1)t \\ y = 10 + t \end{cases}$ và $d_2: mx + 2y - 14 = 0$

A. $m = 1$ và $m = -2$. **B.** $m = 1$. **C.** $m = -2$. **D.** $m \in \varnothing$.

Câu 244. Với giá trị nào của m thì hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 1 + mt \end{cases}$ và $d_2: 4x - 3y + m = 0$ trùng nhau ?

A. $m = -3$. **B.** $m = 1$. **C.** $m = \dfrac{4}{3}$. **D.** $m \in \varnothing$.

Câu 245. Với giá trị nào của m thì hai đường thẳng $d_1: (2m-1)x + my - 10 = 0$ và $d_2: 3x + 2y + 6 = 0$ vuông góc nhau ?

A. $m = \dfrac{3}{2}$. **B.** $m = -\dfrac{3}{8}$. **C.** $m = \dfrac{3}{8}$. **D.** $m \in \varnothing$.

Câu 246. Với giá trị nào của m thì hai đường thẳng $d_1: 2x - 3y - 10 = 0$ và $d_2: \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 1 - 4mt \end{cases}$ vuông góc nhau ?

A. $m = \dfrac{1}{2}$. **B.** $m = \dfrac{9}{8}$. **C.** $m = -\dfrac{9}{8}$. **D.** $m \in \varnothing$.

Câu 247. Với giá trị nào của m thì hai đường thẳng $d_1: x - 3my + 10 = 0$ và $d_2: mx + 4y + 1 = 0$ cắt nhau?

A. $m \in \mathbb{R}$. **B.** $m = 1$. **C.** $m = 2$. **D.** $m \in \varnothing$.

Câu 248. Với giá trị nào của m thì hai đường thẳng phân biệt $d_1: 3mx + 2y + 6 = 0$ và $d_2: \left(m^2 + 2\right)x + 2my + 6 = 0$ cắt nhau ?

A. $m \neq -1$. **B.** $m \neq 1$. **C.** $m \in \mathbb{R}$. **D.** $m \neq 1$ và $m \neq -1$.

Câu 249. Với giá trị nào của m thì hai đường thẳng $d_1: 3x + 4y + 10 = 0$ và $d_2: (2m-1)x + m^2y + 10 = 0$ trùng nhau ?

A. $m \in \varnothing$. **B.** $m = \pm 1$. **C.** $m = 2$. **D.** $m \in \mathbb{R}$.

Câu 250. Với giá trị nào của m thì hai đường thẳng $d_1: 4x - 3y + 3m = 0$ và $d_2: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 4 + mt \end{cases}$ trùng nhau ?

A. $m = -\dfrac{8}{3}$. **B.** $m = \dfrac{8}{3}$. **C.** $m = -\dfrac{4}{3}$. **D.** $m = \dfrac{4}{3}$.

Câu 251. Nếu ba đường thẳng $d_1:\ 2x + y - 4 = 0$; $d_2: 5x - 2y + 3 = 0$; $d_3: mx + 3y - 2 = 0$ đồng qui thì m có giá trị là

A. $\dfrac{12}{5}$. **B.** $-\dfrac{12}{5}$. **C.** 12. **D.** -12.

Câu 252. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng sau: $d_1: x - 2y + 1 = 0$ và $d_2: -3x + 6y - 10 = 0$

A. Trùng nhau. **B.** Song song.

C. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau. **D.** Vuông góc với nhau.

Câu 253. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng sau: $d_1: \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 1$ và $d_2: 6x - 2y - 8 = 0$

A. song song. **B.** Trùng nhau.
C. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau. **D.** Vuông góc với nhau.

Câu 254. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng sau: $d_1: \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 1$ và $d_2: 6x - 4y - 8 = 0$

A. song song. **B.** Trùng nhau.
C. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau. **D.** Vuông góc với nhau.

Câu 255. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng sau: $d_1: \frac{x}{3} - \frac{y}{4} = 1$ và $d_2: 3x + 4y - 10 = 0$

A. Vuông góc với nhau. **B.** Trùng nhau.
C. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau. **D.** Song song.

Câu 256. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng sau: $d_1: \begin{cases} x = -1 + t \\ y = -2 - 2t \end{cases}$; $d_2: \begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = -8 + 4t \end{cases}$

A. d_1 cắt d_2. **B.** $d_1 // d_2$. **C.** d_1 trùng d_2. **D.** d_1 chéo d_2.

Câu 257. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng sau: $d_1: \begin{cases} x = -3 + 4t \\ y = 2 - 6t \end{cases}$; $d_2: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 4 + 3t \end{cases}$

A. d_1 cắt d_2. **B.** $d_1 // d_2$. **C.** d_1 trùng d_2. **D.** d_1 chéo d_2.

Câu 258. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng sau: $d_1: \begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = 1 - 3t \end{cases}$, $d_2: 3x + 2y - 14 = 0$

A. d_1 trùng d_2. **B.** d_1 cắt d_2. **C.** $d_1 // d_2$. **D.** d_1 chéo d_2.

Câu 259. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng sau: $d_1: \begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = 1 - 5t \end{cases}$; $d_2: 5x + 2y - 14 = 0$

A. $d_1 // d_2$. **B.** d_1 cắt d_2. **C.** d_1 trùng d_2. **D.** d_1 chéo d_2.

Câu 260. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng sau: $d_1: \begin{cases} x = 4 + t \\ y = 1 - 5t \end{cases}$; $d_2: 7x + 2y - 1 = 0$

A. d_1 chéo d_2. **B.** $d_1 // d_2$. **C.** d_1 trùng d_2. **D.** d_1 cắt d_2.

Câu 261. Cho hai điểm $A(-2;0)$, $B(1;4)$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = -t \\ y = 2 - t \end{cases}$. Tìm giao điểm của đường thẳng d và AB.

A. $(2;0)$. **B.** $(-2;0)$. **C.** $(0;2)$. **D.** $(0;-2)$.

Câu 262. Tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng sau $(d_1): \frac{x-2}{-2} = \frac{y+3}{1}$ và $(d_2): x - y + 1 = 0$.

A. $(-2;-1)$. **B.** $(-2;1)$. **C.** $(2;3)$. **D.** $(2;1)$.

Câu 263. Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng $15x - 2y - 10 = 0$ và trục tung?

A. $\left(\frac{2}{3};0\right)$. **B.** $(0;-5)$. **C.** $(0;5)$. **D.** $(-5;0)$.

Câu 264. Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng $5x + 2y - 10 = 0$ và trục hoành.

A. $(2;0)$. **B.** $(0;5)$. **C.** $(-2;0)$. **D.** $(0;2)$.

Câu 265. Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng $15x-2y-10=0$ và trục hoành.

A. $(0;-5)$. **B.** $\left(\frac{2}{3};0\right)$. **C.** $(0;5)$. **D.** $(-5;0)$.

Câu 266. Tìm tọa độ giao điểm của 2 đường thẳng $7x-3y+16=0$ và $x+10=0$.

A. $(-10;-18)$. **B.** $(10;18)$. **C.** $(-10;18)$. **D.** $(10;-18)$.

Câu 267. Tìm tọa độ giao điểm của 2 đường thẳng $5x-2y-29=0$ và $3x+4y-7=0$.

A. $(5;-2)$. **B.** $(2;-6)$. **C.** $(5;2)$. **D.** $(-5;2)$.

Câu 268. Hai đường thẳng $2x-4y+1=0$ và $\begin{cases}x=-1+at\\y=3-(a+1)t\end{cases}$ vuông góc với nhau thì giá trị của a là

A. $a=-2$ **B.** $a=2$ **C.** $a=-1$ **D.** $a=1$

Câu 269. Cho 2 đường thẳng $d_1:\begin{cases}x=2+t\\y=-3+2t\end{cases}$, $d_2:\begin{cases}x=5-t\\y=-7+3t\end{cases}$. Câu nào sau đây đúng ?

A. $d_1 // d_2$ **B.** d_1 và d_2 cắt nhau tại $M(1;-3)$

C. d_1 trùng d_2 **D.** d_1 và d_2 cắt nhau tại $M(3;-1)$

Câu 270. Cho hai đường thẳng $d_1:\begin{cases}x=1-t\\y=5+3t\end{cases}$, $d_2: x-2y+1=0$. Tìm mệnh đề đúng:

A. $d_1 // d_2$ **B.** $d_2 // Ox$ **C.** $d_2 \cap Oy = A\left(0;\frac{1}{2}\right)$ **D.** $d_1 \cap d_2 = B\left(\frac{1}{8};\frac{3}{8}\right)$

Câu 271. Giao điểm của hai đường thẳng $d_1: 2x-y+8=0$ và $d_2:\begin{cases}x=1-2t\\y=4-t\end{cases}$ là

A. $M(3;-2)$ **B.** $M(-3;2)$ **C.** $M(3;2)$ **D.** $M(-3;-2)$

Câu 272. Xác định a để hai đường thẳng $d_1: ax+3y-4=0$ và $d_2:\begin{cases}x=-1+t\\y=3+3t\end{cases}$ cắt nhau tại một điểm nằm trên trục hoành.

A. $a=1$ **B.** $a=-1$ **C.** $a=2$ **D.** $a=-2$

Câu 273. Hai đường thẳng $d_1:\begin{cases}x=-2+5t\\y=2t\end{cases}$ $(t\in\mathbb{R})$ và $d_2: 4x+3y-18=0$ cắt nhau tại điểm có toạ độ:

A. $(2;3)$. **B.** $(3;2)$. **C.** $(1;2)$. **D.** $(2;1)$.

Câu 274. Trong mặt phẳng Oxy, cặp đường thẳng nào sau đây song song với nhau?

A. $d_1:\begin{cases}x=1+t\\y=2t\end{cases}$ và $d_2:\begin{cases}x=-2+t\\y=3-4t\end{cases}$. **B.** $d_1:\frac{x-10}{-1}=\frac{y+5}{2}$ và $d_2:\frac{x-1}{-1}=\frac{y+1}{1}$.

C. $d_1: y=x+1$ và $d_2: x-y+10=0$. **D.** $d_1: 2x-5y-7=0$ và $d_2: x-y-2=0$.

Câu 275. Định m sao cho hai đường thẳng $(\Delta_1):(2m-1)x+my-10=0$ và $(\Delta_2):3x+2y+6=0$ vuông góc với nhau.

A. $m=0$. **B.** Không m nào. **C.** $m=2$. **D.** $m=\frac{3}{8}$.

Câu 276. Tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng $(\Delta_1):\begin{cases}x=1+2t\\y=7+5t\end{cases}$ và $(\Delta_2):\begin{cases}x=1+4t'\\y=-6-3t'\end{cases}$.

A. $(1;7)$. **B.** $(1;-3)$. **C.** $(3;1)$. **D.** $(-3;-3)$.

Câu 277. Xác định vị trí tương đối của hai đường thẳng $(\Delta_1):\begin{cases}x=3+\dfrac{3}{2}t\\y=-1+\dfrac{4}{3}t\end{cases}$ và $(\Delta_2):\begin{cases}x=\dfrac{9}{2}+9t'\\y=\dfrac{1}{3}+8t'\end{cases}$.

A. Song song nhau. **B.** Cắt nhau. **C.** Vuông góc nhau. **D.** Trùng nhau.

Câu 278. Đường thẳng $(\Delta):5x+3y=15$ tạo với các trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng bao nhiêu?

A. 3. **B.** 15. **C.** $\dfrac{15}{2}$. **D.** 5.

Câu 279. Tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng $(\Delta_1):\begin{cases}x=-3+4t\\y=2+5t\end{cases}$ và $(\Delta_2):\begin{cases}x=1+4t'\\y=7-5t'\end{cases}$.

A. $A(5;1)$. **B.** $A(1;7)$. **C.** $A(-3;2)$. **D.** $A(1;-3)$.

Câu 280. Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng $\Delta:15x-2y-10=0$ và trục tung Oy.

A. $(-5;0)$. **B.** $(0;5)$. **C.** $(0;-5)$. **D.** $\left(\dfrac{2}{3};5\right)$.

Câu 281. Tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng sau đây: $\Delta_1:\begin{cases}x=22+2t\\y=55+5t\end{cases}$ và $\Delta_2:\begin{cases}x=12+4t'\\y=-15-5t'\end{cases}$

A. $(6;5)$. **B.** $(0;0)$. **C.** $(-5;4)$. **D.** $(2;5)$.

Câu 282. Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng $\Delta:7x-3y+16=0$ và đường thẳng $d:x+10=0$.

A. $(10;-18)$. **B.** $(10;18)$. **C.** $(-10;18)$. **D.** $(-10;-18)$.

Câu 283. Cho 4 điểm $A(4;-3)$, $B(5;1)$, $C(2;3)$, $D(-2;2)$. Xác định vị trí tương đối của hai đường thẳng AB và CD.

A. Trùng nhau. **B.** Cắt nhau. **C.** Song song. **D.** Vuông góc nhau.

Câu 284. Xác định vị trí tương đối của hai đường thẳng: $\Delta_1:\begin{cases}x=3+\sqrt{2}t\\y=1-\sqrt{3}t\end{cases}$ và $\Delta_2:\begin{cases}x=2+\sqrt{3}t'\\y=1+\sqrt{2}t'\end{cases}$

A. Song song nhau. **B.** Cắt nhau nhưng không vuông góc.
C. Trùng nhau. **D.** Vuông góc nhau.

Câu 285. Xác định vị trí tương đối của 2 đường thẳng:

$$\Delta_1:\begin{cases}x=\sqrt{2}+\left(\sqrt{3}+\sqrt{2}\right)t\\y=-\sqrt{2}+\left(\sqrt{3}-\sqrt{2}\right)t\end{cases} \text{ và } \Delta_2:\begin{cases}x=-\sqrt{3}+t'\\y=-\sqrt{3}+\left(5-2\sqrt{6}\right)t'\end{cases}$$

A. Trùng nhau. **B.** Cắt nhau. **C.** Song song. **D.** Vuông góc.

Câu 286. Xác định vị trí tương đối của hai đường thẳng: $\Delta_1:\begin{cases}x=2+5t\\y=3-6t\end{cases}$ và $\Delta_2:\begin{cases}x=7+5t'\\y=-3+6t'\end{cases}$.

A. Trùng nhau. **B.** Vuông góc nhau.
C. Cắt nhau nhưng không vuông góC. **D.** Song song nhau.

Câu 287. Tìm tọa độ vectơ chỉ phương của đường thẳng song song với trục Oy.

A. $(0;1)$. **B.** $(1;1)$. **C.** $(1;-1)$. **D.** $(1;0)$.

Câu 288. Hai đường thẳng $\Delta_1: \frac{x}{\sqrt{2}-1}+\frac{y}{\sqrt{2}}+\sqrt{2}=0$ và $\Delta_2: \sqrt{2}x-2\left(\sqrt{2}+1\right)y=0$ có vị trí tương đối là

A. cắt nhau nhưng không vuông góC. **B.** song song với nhau.

C. vuông góc nhau. **D.** trùng nhau.

Câu 289. Tìm vectơ pháp tuyến của đường thẳng song song với trục Oy.

A. $(1;1)$. **B.** $(1;0)$. **C.** $(0;1)$. **D.** $(-1;0)$.

Câu 290. Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng $\Delta: 5x-2y+12=0$ và đường thẳng $D: y+1=0$.

A. $(1;-2)$. **B.** $(-1;3)$. **C.** $\left(\frac{-14}{5};-1\right)$. **D.** $\left(-1;\frac{14}{5}\right)$.

Câu 291. Cho 4 điểm $A(0;1)$, $B(2;1)$, $C(0;1)$, $D(3;1)$. Xác định vị trí tương đối của hai đường thẳng AB và CD.

A. Song song. **B.** Trùng nhau. **C.** Cắt nhau. **D.** Vuông góc nhau.

Câu 292. Với giá trị nào của m hai đường thẳng $\Delta_1: \begin{cases} x=m+2t \\ y=1+\left(m^2+1\right)t \end{cases}$ và $\Delta_2: \begin{cases} x=1+mt \\ y=m+t \end{cases}$ trùng nhau?

A. Không có m. **B.** $m=\frac{4}{3}$. **C.** $m=1$. **D.** $m=-3$.

Câu 293. Cho 4 điểm $A(1;2), B(4;0), C(1;-3), D(7;-7)$. Xác định vị trí tương đối của hai đường thẳng AB và CD.

A. Trùng nhau. **B.** Song song.

C. Cắt nhau nhưng không vuông góC. **D.** Vuông góc nhau.

Câu 294. Định m để 2 đường thẳng sau đây vuông góc: $\Delta_1: 2x-3y+4=0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x=2-3t \\ y=1-4mt \end{cases}$

A. $m=-\frac{1}{2}$. **B.** $m=\pm\frac{9}{8}$. **C.** $m=\frac{1}{2}$. **D.** $m=-\frac{9}{8}$.

Câu 295. Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng $\Delta: 5x+2y-10=0$ và trục hoành Ox.

A. $(0;2)$. **B.** $(0;5)$. **C.** $(2;0)$. **D.** $(-2;0)$.

Câu 296. Xác định vị trí tương đối của 2 đường thẳng: $\Delta_1: \begin{cases} x=4+t \\ y=1-5t \end{cases}$ và $\Delta_2: 2x-10y+15=0$

A. Vuông góc nhau. **B.** Song song nhau.

C. Cắt nhau nhưng không vuông góc. **D.** Trùng nhau.

Câu 297. Tìm tất cả giá trị m để hai đường thẳng sau đây song song.

$$\Delta_1: \begin{cases} x=8-(m+1)t \\ y=10+t \end{cases} \text{ và } \Delta_2: mx+2y-14=0.$$

A. Không m nào. **B.** $m=-2$. **C.** $m=1$ hoặc $m=-2$. **D.** $m=1$.

Câu 298. Xác định vị trí tương đối của 2 đường thẳng

$$\Delta_1: \begin{cases} x=1+(1-\sqrt{2}t) \\ y=2+\sqrt{2}t \end{cases} \text{ và } \Delta_2: \begin{cases} x=\sqrt{2}+(\sqrt{2}-2)t' \\ y=1+2t' \end{cases}$$

A. Vuông góC. **B.** Song song. **C.** Cắt nhau **D.** Trùng nhau.

Câu 299. Với giá trị nào của m hai đường thẳng sau đây trùng nhau ?

$$\Delta_1: \ 3x+4y-1=0 \text{ và } \Delta_2: (2m-1)x+m^2y+1=0$$

A. $m=2$. **B.** Mọi m **C.** Không có m **D.** $m=\pm 1$.

Câu 300. Cho 4 điểm $A(0;2), B(-1;1), C(3;5), D(-3;-1)$. Xác định vị trí tương đối của hai đường thẳng AB và CD.

A. Song song. **B.** Vuông góc nhau. **C.** Cắt nhau. **D.** Trùng nhau.

Câu 301. Cho 4 điểm $A(0;-2)$, $B(-1;0)$, $C(0;-4)$, $D(-2;0)$. Tìm tọa độ giao điểm của 2 đường thẳng AB và CD

A. $(1;-4)$.

B. $\left(-\frac{3}{2};\frac{1}{2}\right)$.

C. $(-2;2)$.

D. Không có giao điểm.

Câu 302. Xác định vị trí tương đối của 2 đường thẳng: $\Delta_1: \begin{cases} x=3+\sqrt{2}t \\ y=1-\sqrt{3}t \end{cases}$ và $\Delta_2: \begin{cases} x=2+\sqrt{3}t' \\ y=1-\sqrt{2}t' \end{cases}$

A. Song song nhau.

B. Cắt nhau nhưng không vuông góc.

C. Vuông góc nhau.

D. Trùng nhau.

4. KHOẢNG CÁCH

Câu 303. Khoảng cách từ điểm $M(1;-1)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x-4y-17=0$ là

A. $\frac{2}{5}$ **B.** 2 **C.** $\frac{18}{5}$ **D.** $\frac{10}{\sqrt{5}}$.

Câu 304. Khoảng cách từ điểm $A(1;3)$ đến đường thẳng $3x+y+4=0$ là

A. $\sqrt{10}$ **B.** 1 **C.** $\frac{5}{2}$ **D.** $2\sqrt{10}$

Câu 305. Khoảng cách từ điểm $B(5;-1)$ đến đường thẳng $d: 3x+2y+13=0$ là

A. $2\sqrt{13}$. **B.** $\frac{28}{\sqrt{13}}$. **C.** 2. **D.** $\frac{\sqrt{13}}{2}$.

Câu 306. Khoảng cách từ điểm O đến đường thẳng $d: \frac{x}{6}+\frac{y}{8}=1$ là

A. $4,8$ **B.** $\frac{1}{10}$. **C.** $\frac{1}{14}$. **D.** 6.

Câu 307. Khoảng cách từ điểm $M(0;1)$ đến đường thẳng $d: 5x-12y-1=0$ là

A. 1. **B.** $\frac{11}{13}$. **C.** $\sqrt{13}$. **D.** $\frac{13}{17}$.

Câu 308. Khoảng cách từ điểm $M(2;0)$ đến đường thẳng $\begin{cases} x=1+3t \\ y=2+4t \end{cases}$ là

A. 2. **B.** $\frac{2}{5}$. **C.** $\frac{10}{\sqrt{5}}$. **D.** $\frac{\sqrt{5}}{2}$.

Câu 309. Khoảng cách từ điểm $M(15;1)$ đến đường thẳng $\begin{cases} x=2+3t \\ y=t \end{cases}$ là

A. $\sqrt{10}$. **B.** $\frac{1}{\sqrt{10}}$. **C.** $\frac{16}{\sqrt{5}}$. **D.** $\sqrt{5}$.

Câu 310. Tìm điểm M trên trục Ox sao cho nó cách đều hai đường thẳng: $d_1: 3x+2y-6=0$ và $d_3: 3x+2y+6=0$?

A. $(1;0)$. **B.** $(0;0)$. **C.** $(0;\sqrt{2})$. **D.** $(\sqrt{2};0)$.

Câu 311. Cho hai điểm $A(3;-1)$ và $B(0;3)$. Tìm tọa độ điểm M trên trục Ox sao cho khoảng cách từ M đến đường thẳng AB bằng AB ?

A. $\left(\frac{34}{9};0\right);(-4;0)$. **B.** $(2;0)$ và $(1;0)$. **C.** $(4;0)$. **D.** $(\sqrt{13};0)$.

Câu 312. Cho hai điểm $A(1;2)$ và $B(4;6)$. Tìm tọa độ điểm M trên trục Oy sao cho diện tích tam giác MAB bằng 1 ?

A. $\left(0;\frac{13}{4}\right)$ và $\left(0;\frac{9}{4}\right)$. **B.** $(1;0)$. **C.** $(4;0)$. **D.** $(0;2)$.

Câu 313. Cho hai điểm $A(2;-1)$ và $B(0;100)$,$C(2;-4)$.Tính diện tích tam giác ABC ?

A. 3. **B.** $\frac{3}{2}$. **C.** $\frac{3}{\sqrt{2}}$. **D.** 147.

Câu 314. Tìm tọa độ điểm M trên trục Ox và cách đều hai đường thẳng: $d_1: 3x-2y-6=0$ và $d_2: 3x-2y+3=0$

A. $\left(\frac{1}{2};0\right)$ **B.** $(0;\sqrt{2})$ **C.** $(\sqrt{2};0)$. **D.** $(1;0)$.

Câu 315. Cho hai điểm $A(2;3)$ và $B(1;4)$. Đường thẳng nào sau đây cách đều hai điểm A,B?

A. $x-y+2=0$. **B.** $x-y+100=0$. **C.** $x+2y=0$. **D.** $2x-y+10=0$.

Câu 316. Cho ba điểm $A(0;1), B(12;5)$ và $C(-3;0)$. Đường thẳng nào sau đây cách đều ba điểm A,B,C

A. $x-3y+4=0$. **B.** $-x+y+10=0$. **C.** $x+y=0$. **D.** $5x-y+1=0$.

Câu 317. Khoảng cách giữa hai đường thẳng song song $d_1: 6x-8y-101=0$ và $d_2: 3x-4y=0$ là

A. $10,1$. **B.** $1,01$. **C.** 101. **D.** $\sqrt{101}$.

Câu 318. Khoảng cách giữa hai đường thẳng song song $7x+y-3=0$ và $7x+y+12=0$ là

A. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$. **B.** 15. **C.** 9. **D.** $\frac{9}{\sqrt{50}}$.

Câu 319. Cho đường thẳng $d: 7x+10y-15=0$. Trong các điểm $M(1;-3), N(0;4), P(-19;5)$ và $Q(1;5)$ điểm nào cách xa đường thẳng d nhất ?

A. Q. **B.** M. **C.** P. **D.** N.

Câu 320. Cho đường thẳng $d: 21x-11y-10=0$. Trong các điểm $M(21;-3)$, $N(0;4)$, $P(-19;5)$ và $Q(1;5)$ điểm nào gần đường thẳng d nhất ?

A. M. **B.** Q. **C.** P. **D.** N.

Câu 321. Phương trình của đường thẳng qua $P(2;5)$ và cách $Q(5;1)$ một khoảng bằng 3 là

A. $7x+24y-134=0$. **B.** $x=2$

C. $x=2,\ 7x+24y-134=0$. **D.** $3x+4y-5=0$

Câu 322. Khoảng cách giữa hai đường thẳng song song $6x-8y+3=0$ và $3x-4y-6=0$ là

A. $\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{3}{2}$. **C.** 2. **D.** $\frac{5}{2}$.

Câu 323. Khoảng cách từ $A(3;1)$ đến đường thẳng $d:\begin{cases}x=1+t\\y=3-2t\end{cases}$ gần với số nào sau đây ?

A. $0,85$. **B.** $0,9$. **C.** $0,95$. **D.** 1.

Câu 324. Cho đường thẳng $d:3x-4y+2=0$. Có đường thẳng d_1 và d_2 cùng song song với d và cách d một khoảng bằng 1. Hai đường thẳng đó có phương trình là

A. $3x-4y-7=0;\ 3x-4y+3=0$. **B.** $3x-4y+7=0;\ 3x-4y-3=0$

C. $3x-4y+4=0;\ 3x-4y+3=0$. **D.** $3x-4y-7=0;\ 3x-4y+7=0$.

Câu 325. Hai cạnh của hình chữ nhật nằm trên hai đường thẳng $d_1:4x-3y+5=0, d_2:3x+4y-5=0$, đỉnh $A(2;\ 1)$. Diện tích của hình chữ nhật là

A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 326. Tìm khoảng cách từ $M(3;2)$ đến đường thẳng $\Delta:x+2y-7=0$

A. 1. **B.** 3. **C.** -1. **D.** 0.

Câu 327. Khoảng cách từ $A(3;1)$ đến đường thẳng d: $\begin{cases}x=1+t\\y=3-2t\end{cases}$ gần với số nào sau đây ?

A. 0,85. **B.** 0,9. **C.** 0,95. **D.** 1.

Câu 328. Khoảng cách giữa hai đường thẳng song song $d_1:6x-8y+3=0$ và $d_2:3x-4y-6=0$ là

A. $\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{3}{2}$. **C.** 2. **D.** $\frac{5}{2}$.

Câu 329. Khoảng cách giữa hai đường thẳng song song với đường thẳng Δ: $\begin{cases}x=2t-3\\y=t+5\end{cases}$ và cách $A(1;1)$ một khoảng $3\sqrt{5}$ là $x+bx+c=0$. Thế thì $b+c$ bằng

A. 14 hoặc –16. **B.** 16 hoặc –14. **C.** 10 hoặc –20. **D.** 10.

Câu 330. Cho đường thẳng $d:x-2y+2=0$. Phương trình các đường thẳng song song với d và cách d một đoạn bằng $\sqrt{5}$ là

A. $x-2y-3=0;\ x-2y+7=0.$ **B.** $x-2y+3=0;\ x-2y+7=0.$

C. $x-2y-3=0;\ x-2y-7=0.$ **D.** $x-2y+3=0;\ x-2y-7=0..$

Câu 331. Phương trình các đường thẳng qua $M(2;7)$ và cách điểm $N(1;\ 2)$ một khoảng bằng 1 là

A. $12x-5y-11=0;\ x-2=0.$ **B.** $12x+5y-11=0;\ x+2=0.$

C. $12x-5y+11=0;\ x-2=0.$ **D.** $12x+5y+11=0;\ x+1=0.$

Câu 332. Cho đường thẳng $\Delta:(m-2)x+(m-1)y+2m-1=0$. Với giá trị nào của m thì khoảng cách từ điểm $(2;3)$ đến Δ lớn nhất ?

A. $m=\frac{11}{5}$. **B.** $m=-\frac{11}{5}$. **C.** $m=11$. **D.** $m=-11$.

Câu 333. Cho đường thẳng $d:3x-4y+2=0$. Có đường thẳng d_1 và d_2 cùng song song với d và cách d một khoảng bằng 1. Hai đường thẳng đó có phương trình là

A. $3x-4y-7=0;\ 3x-4y+3=0.$ **B.** $3x-4y+7=0;\ 3x-4y-3=0.$

C. $3x-4y+4=0;\ 3x-4y+3=0.$ **D.** $3x-4y+3=0;\ 3x-4y+13=0.$

Câu 334. Cho tam giác ABC có $A(2;-2)$, $B(1;-1)$, $C(5;2)$. Độ dài đường cao AH của tam giác ABC là

A. $\frac{3}{5}$ **B.** $\frac{7}{5}$ **C.** $\frac{9}{5}$ **D.** $\frac{1}{5}$

Câu 335. Cho $A(2;2), B(5;1)$ và đường thẳng $\Delta: x-2y+8=0$. Điểm $C\in\Delta$. C có hoành độ dương sao cho diện tích tam giác ABC bằng 17. Tọa độ của C là

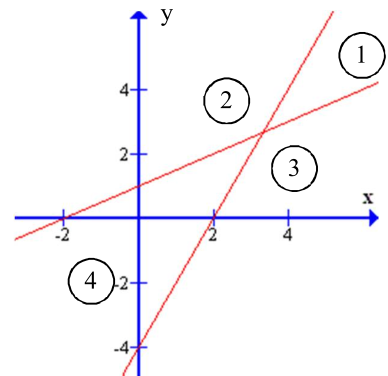
A. $(10;12)$. **B.** $(12;\ 10)$. **C.** $(8;\ 8)$. **D.** $(10;\ 8)$.

Câu 336. Hai cạnh của hình chữ nhật nằm trên hai đường thẳng $4x-3y+5=0; 3x+4y-5=0$, đỉnh $A(2;1)$. Diện tích của hình chữ nhật là

A. 1 **B.** 2

C. 3 **D.** 4

Câu 337. Cho 2 đường thẳng $d: x-2y+2=0; d': 2x-y-4=0$. Hai đường thẳng này chia mặt phẳng thành những miền đánh số 1, 2, 3, 4. Điểm M thuộc miền nào để $(x;\ y)$ nghiệm đúng $(x-y+2)(2x-y-4)>0$



A. Miền 1 và 3

B. Miền 2 và 4

C. Miền 1 và 4

D. Miền 2 và 3

Câu 338. Khoảng cách từ điểm $M(15;1)$ đến đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x=2+3t \\ y=t \end{cases}$ là

A. $\sqrt{5}$. **B.** $\frac{1}{\sqrt{10}}$. **C.** $\sqrt{10}$. **D.** $\frac{16}{\sqrt{5}}$.

Câu 339. Khoảng cách từ điểm $M(5\ ;-1)$ đến đường thẳng $\Delta:\ 3x+2y+13=0$ là

A. $\frac{13}{\sqrt{2}}$. **B.** 2. **C.** $\frac{28}{\sqrt{13}}$. **D.** $2\sqrt{13}$.

Câu 340. Cho 3 điểm $A(0;\ 1)$, $B(12;\ 5)$, $C(-3;\ 5)$. Đường thẳng nào sau đây cách đều 3 điểm A, B, C ?

A. $5x-y+1=0.$ **B.** $-x+y+10=0.$ **C.** $x+y=0.$ **D.** $x-3y+4=0.$

Câu 341. Tìm tọa độ điểm M nằm trên trục Ox và cách đều 2 đường thẳng $\Delta_1: 3x-2y-6=0$ và $\Delta_2: 3x-2y+3=0$

A. $(0\ ;\sqrt{2})$. **B.** $\left(\frac{1}{2}\ ;\ 0\right)$. **C.** $(1\ ;\ 0)$. **D.** $(\sqrt{2}\ ;\ 0)$.

Câu 342. Cho 2 điểm $A(1;-2)$, $B(-1;\ 2)$. Đường trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

A. $2x+y=0.$ **B.** $x+2y=0.$ **C.** $x-2y=0.$ **D.** $x-2y+1=0$.

Câu 343. Khoảng cách từ điểm $M(2\ ;\ 0)$ đến đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x=1+3t \\ y=2+4t \end{cases}$ là

A. $\frac{2}{5}$. **B.** 2. **C.** $\frac{10}{\sqrt{5}}$. **D.** $\frac{\sqrt{5}}{2}$.

Câu 344. Khoảng cách từ điểm $M(1\,;-1)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x-4y-17=0$ là

A. $\frac{2}{5}$. **B.** $\frac{10}{\sqrt{5}}$. **C.** 2. **D.** $-\frac{18}{5}$.

Câu 345. Cho đường thẳng $\Delta: 21x-11y-10=0$. Trong các điểm $M(21;-3), N(0;\ 4)$, $P(-19;\ 2)$, $Q(1\,;\ 5)$ điểm nào cách xa đường thẳng Δ nhất ?

A. N. **B.** M. **C.** P. **D.** Q.

Câu 346. Tính diện tích ΔABC biết $A(2;-1)$, $B(1;\ 2)$, $C(2;-4)$:

A. $\sqrt{3}$. **B.** $\frac{3}{\sqrt{37}}$. **C.** 3. **D.** $\frac{3}{2}$.

Câu 347. Khoảng cách từ điểm $M(-1;1)$ đến đường thẳng $\Delta:\ 3x\ -\ 4y\ -\ 3\ =\ 0$ bằng bao nhiêu?

A. $\frac{2}{5}$. **B.** 2. **C.** $\frac{4}{5}$ **D.** $\frac{4}{25}$.

Câu 348. Cho đường thẳng đi qua 2 điểm $A(3;-1)$, $B(0;\ 3)$, tìm tọa độ điểm M thuộc Ox sao cho khoảng cách từ M tới đường thẳng AB bằng 1.

A. $(1;\ 0)$ và $(3{,}5;\ 0)$. **B.** $(\sqrt{13};\ 0)$. **C.** $(4;\ 0)$ **D.** $(2;\ 0)$.

Câu 349. Cho đường thẳng đi qua 2 điểm $A(3;0)$, $B(0;-4)$, tìm tọa độ điểm M thuộc Oy sao cho diện tích ΔMAB bằng 6.

A. $(0;1)$ **B.** $(0;0)$ và $(0;-8)$. **C.** $(1;0)$. **D.** $(0;8)$.

Câu 350. Cho đường thẳng $\Delta: 7x+10y-15=0$. Trong các điểm $M(1;-3), N(0;4)$, $P(8;0), Q(1;5)$ điểm nào cách xa đường thẳng Δ nhất ?

A. M. **B.** P. **C.** Q. **D.** N.

Câu 351. Khoảng cách từ điểm $M(0;1)$ đến đường thẳng $\Delta: 5x-12y-1=0$ là

A. $\frac{11}{13}$. **B.** $\frac{13}{17}$. **C.** 1. **D.** $\sqrt{13}$.

Câu 352. Cho 2 điểm $A(2;3), B(1;4)$. Đường thẳng nào sau đây cách đều 2 điểm A, B ?

A. $x+y-1=0$ **B.** $x+2y=0$

C. $2x-2y+10=0$ **D.** $x-y+100=0$

Câu 353. Khoảng cách giữa 2 đường thẳng $\Delta_1: 7x+y-3=0$ và $\Delta_2: 7x+y+12=0$ là

A. $\frac{9}{\sqrt{50}}$. **B.** 9. **C.** $\frac{3\sqrt{2}}{2}$. **D.** 15.

Câu 354. Khoảng cách từ điểm $M(1;-1)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x+y+4=0$ là

A. $2\sqrt{10}$. **B.** $\frac{3\sqrt{10}}{5}$. **C.** $\frac{5}{2}$. **D.** 1.

Câu 355. Cho ΔABC với $A(1;2), B(0;3), C(4;0)$. Chiều cao tam giác ứng với cạnh BC bằng:

A. 3. **B.** $\frac{1}{5}$. **C.** $\frac{1}{25}$. **D.** $\frac{3}{5}$.

Câu 356. Khoảng cách từ điểm $O(0;0)$ tới đường thẳng $\Delta: \frac{x}{6}+\frac{y}{8}=1$ là

A. $\frac{24}{5}$. **B.** $\frac{1}{10}$.

C. $\frac{48}{\sqrt{14}}$. **D.** $\frac{1}{14}$.

Câu 357. Tính diện tích ΔABC biết $A(3;2), B(0;1), C(1;5)$.

A. $\frac{11}{\sqrt{17}}$. **B.** $\sqrt{17}$.

C. 11. **D.** $\frac{11}{2}$.

Câu 358. Cho đường thẳng đi qua 2 điểm $A(1;2), B(4;6)$, tìm tọa độ điểm M thuộc Oy sao cho diện tích ΔMAB bằng 1.

A. $(0;1)$. **B.** $(0;0)$ và $\left(0;\frac{4}{3}\right)$.

C. $(0;2)$. **D.** $(1;0)$.

Câu 359. Tính diện tích ΔABC biết $A(3;-4)$, $B(1;5)$, $C(3;1)$:

A. 10. **B.** 5. **C.** $\sqrt{26}$. **D.** $2\sqrt{5}$.

Câu 360. Khoảng cách giữa 2 đường thẳng: $\Delta_1: 3x-4y=0$ và $\Delta_2: 6x-8y-101=0$

A. $1,01$ **B.** $\sqrt{101}$. **C.** $10,1$ **D.** 101

5. HÌNH CHIẾU – ĐỐI XỨNG

Câu 361. Cho điểm $M(1;2)$ và đường thẳng $d: 2x+y-5=0$. Toạ độ của điểm đối xứng với điểm M qua d là

A. $\left(\frac{9}{5};\frac{12}{5}\right)$. **B.** $\left(-\frac{2}{5};\frac{6}{5}\right)$. **C.** $\left(0;\frac{3}{5}\right)$. **D.** $\left(\frac{3}{5};-5\right)$.

Câu 362. Cho đường thẳng $d: 2x-3y+3=0$ và $M(8;\ 2)$. Tọa độ của điểm M' đối xứng với M qua d là

A. $(-4;8)$. **B.** $(-4;-8)$. **C.** $(4;8)$. **D.** $(4;-8)$.

Câu 363. Toạ độ hình chiếu của $M(4;1)$ trên đường thẳng $\Delta: x-2y+4=0$ là

A. $(14;-19)$. **B.** $(2;3)$. **C.** $\left(\frac{14}{5};\frac{17}{5}\right)$. **D.** $\left(-\frac{14}{5};\frac{17}{5}\right)$.

Câu 364. Tìm hình chiếu của $A(3;-4)$ lên đường thẳng $d:\begin{cases}x=2+2t\\y=-1-t\end{cases}$. Sau đây là bài giải:

Bước 1: Lấy điểm $H(2+2t;-1-t)$ thuộc d. Ta có $\overrightarrow{AH}=(2t-1;-t+3)$

Vectơ chỉ phương của d là $\vec{u}=(2;-1)$

Bước 2: H là hình chiếu của A trên $d \Leftrightarrow AH\perp d \Leftrightarrow \vec{u}.\overrightarrow{AH}=0$

$\Leftrightarrow 2(2t-1)-(-t+3)=0 \Leftrightarrow t=1$

Bước 3: Với $t=1$ ta có $H(4;\ -2)$. Vậy hình chiếu của A trên d là $H(4;\ -2)$.

Bài giải trên đúng hay sai ? Nếu sai thì sai từ bước nào ?

A. Đúng **B.** Sai từ bước 1

C. Sai từ bước 2 **D.** Sai từ bước 3

Câu 365. Cho hai đường thẳng $d_1: x+2y-1=0$, $d_2: x-3y+3=0$. Phương trình đường thẳng d đối xứng với d_1 qua là

A. $x-7y+1=0$. **B.** $x+7y+1=0$.

C. $7x+y+1=0$. **D.** $7x-y+1=0$.

Câu 366. Cho hai đường thẳng $d: x+2y-1=0$, $d': x-2y-1=0$. Câu nào sau đây đúng ?

A. d và d' đối xứng qua O **B.** d và d' đối xứng qua Ox.

C. d và d' đối xứng qua Oy. **D.** d và d' đối xứng qua đường thẳng $y=x$.

Câu 367. Cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x=1+3t \\ y=-2t \end{cases}$ và điểm $M(3;3)$. Tọa độ hình chiếu vuông góc của M trên đường thẳng Δ là

A. $(4;-2)$ **B.** $(1;0)$

C. $(-2;2)$ **D.** $(7;-4)$

Câu 368. Cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x=2-3t \\ y=1+2t \end{cases}$. Hoành độ hình chiếu của $M(4;5)$ trên Δ gần nhất với số nào sau đây ?

A. $1,1$ **B.** $1,2$

C. $1,3$ **D.** $1,5$

Câu 369. Cho điểm $A(-1;2)$ và đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x=t-2 \\ y=-t-3 \end{cases}$. Tìm điểm M trên Δ sao cho AM ngắn nhất.

Bước 1: Điểm $M(t-2;-t-3)\in\Delta$

Bước 2: Có $MA^2=(t-1)^2+(-t-5)^2=2t^2+8t+26=t^2+4t+13=(t+2)^2+9\geq 9$

Bước 3: $MA^2\geq 9 \Leftrightarrow MA\geq 3$.

Vậy $\min(MA)=3$ khi $t=-2$. Khi đó $M(-4;-1)$.

Bài giải trên đúng hay sai ? Nếu sai thì sai ở đâu ?

A. Đúng **B.** Sai từ bước 1 **C.** Sai từ bước 2 **D.** Sai ở bước 3

Câu 370. Tìm hình chiếu của $A(3;-4)$ lên đường thẳng $d: \begin{cases} x=2+2t \\ y=-1-t \end{cases}$. Sau đây là bài giải:

Bước 1: Lấy điểm $H(2+2t;-1-t)$ thuộc d. Ta có $\overrightarrow{AH}=(2t-1;-t+3)$

Vectơ chỉ phương của d là $\vec{u}=(2;-1)$

Bước 2: H là hình chiếu của A trên d

$\Leftrightarrow AH\perp d \Leftrightarrow \vec{u}.\overrightarrow{AH}=0 \Leftrightarrow 2(2t-1)-(-t+3)=0 \Leftrightarrow t=1$

Bước 3: Với $t=1$ ta có $H(4;-2)$.

Vậy hình chiếu của A trên d là $H(4;-2)$.

Bài giải trên đúng hay sai ? Nếu sai thì sai từ bước nào ?

A. Đúng **B.** Sai từ bước 1

C. Sai từ bước 2 **D.** Sai từ bước 3

Câu 371. Cho đường thẳng $d: 2x-3y+3=0$ và $M(8;2)$. Tọa độ của điểm M' đối xứng với M qua d là

A. $(-4;\ 8)$. **B.** $(-4;-8)$.

C. $(4;8)$. **D.** $(4;-8)$.

6. GÓC GIỮA HAI ĐƯỜNG THẲNG – PHÂN GIÁC

Câu 372. Cho hai đường thẳng $d:\ x+2y+3=0, d':\ 2x+y+3=0$. Phương trình các đường phân giác của các góc tạo bởi d và d' là

A. $x+y=0;\ x-y+2=0$. **B.** $x-y=0;\ x+y+2=0$.

C. $x+y+2=0;\ x-y=0$. **D.** $x+y-2=0;\ x-y-1=0$.

Câu 373. Tính góc giữa hai đường thẳng: $3x+y-1=0$ và $4x-2y-4=0$.

A. 30^0. **B.** 60^0. **C.** 90^0. **D.** 45^0.

Câu 374. Tìm côsin góc giữa 2 đường thẳng Δ_1: $10x+5y-1=0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x=2+t \\ y=1-t \end{cases}$.

A. $\frac{3}{10}$. **B.** $\frac{\sqrt{10}}{10}$. **C.** $\frac{3\sqrt{10}}{10}$. **D.** $\frac{3}{5}$.

Câu 375. Tìm côsin góc giữa 2 đường thẳng Δ_1: $x+2y-\sqrt{2}=0$ và Δ_2: $x-y=0$.

A. $\frac{\sqrt{10}}{10}$. **B.** $\sqrt{2}$. **C.** $\frac{\sqrt{2}}{3}$. **D.** $\frac{\sqrt{3}}{3}$.

Câu 376. Cặp đường thẳng nào dưới đây là phân giác của các góc hợp bởi 2 đường thẳng $\Delta_1: 3x+4y+1=0$ và $\Delta_2: x-2y+4=0$.

A. $(3+\sqrt{5})x+2(2-\sqrt{5})y+1+4\sqrt{5}=0$ và $(3-\sqrt{5})x+2(2+\sqrt{5})y+1+4\sqrt{5}=0$.

B. $(3+\sqrt{5})x+2(2-\sqrt{5})y+1+4\sqrt{5}=0$ và $(3-\sqrt{5})x+2(2+\sqrt{5})y+1-4\sqrt{5}=0$.

C. $(3-\sqrt{5})x+2(2-\sqrt{5})y+1+4\sqrt{5}=0$ và $(3+\sqrt{5})x+2(2+\sqrt{5})y+1-4\sqrt{5}=0$.

D. $(3+\sqrt{5})x+2(2+\sqrt{5})y+1+4\sqrt{5}=0$ và $(3-\sqrt{5})x+2(2-\sqrt{5})y+1-4\sqrt{5}=0$.

Câu 377. Tìm côsin giữa 2 đường thẳng Δ_1: $2x+3y-10=0$ và Δ_2: $2x-3y+4=0$.

A. $\frac{7}{13}$. **B.** $\frac{6}{13}$. **C.** $\sqrt{13}$. **D.** $\frac{5}{13}$.

Câu 378. Tìm góc giữa 2 đường thẳng Δ_1: $2x+2\sqrt{3}y+\sqrt{5}=0$ và Δ_2: $y-\sqrt{6}=0$

A. $60°$. **B.** $125°$. **C.** $145°$. **D.** $30°$.

Câu 379. Cho đường thẳng $d: \begin{cases} x=2+t \\ y=1-3t \end{cases}$ và 2 điểm $A(1;\ 2)$, $B(-2;\ m)$. Định m để A và B nằm cùng phía đối với d.

A. $m < 13$. **B.** $m \geq 13$. **C.**. $m > 13$. **D.** $m = 13$.

Câu 380. Tìm góc giữa hai đường thẳng Δ_1: $x+\sqrt{3}y=0$ và Δ_2: $x+10=0$.

A. $45°$. **B.** $125°$. **C.** $30°$. **D.** $60°$.

Câu 381. Tìm góc giữa 2 đường thẳng Δ_1: $2x-y-10=0$ và Δ_2: $x-3y+9=0$

A. $60°$. **B.** $0°$. **C.** $90°$. **D.** $45°$.

Câu 382. Tìm côsin góc giữa 2 đường thẳng $\Delta_1: x+2y-7=0$ và $\Delta_2: 2x-4y+9=0$.

A. $-\frac{3}{5}$. **B.** $\frac{2}{\sqrt{5}}$. **C.** $\frac{1}{5}$. **D.** $\frac{3}{\sqrt{5}}$.

Câu 383. Cho đoạn thẳng AB với $A(1;2), B(-3;4)$ và đường thẳng $d: 4x-7y+m=0$. Định m để d và đoạn thẳng AB có điểm chung.

A. $10 \le m \le 40$. **B.** $m > 40$ hoặc $m < 10$.
C. $m > 40$. **D.** $m < 10$.

Câu 384. Cặp đường thẳng nào dưới đây là phân giác của các góc hợp bởi đường thẳng $\Delta: x+y=0$ và trục hoành Ox.

A. $(1+\sqrt{2})x+y=0$; $x-(1-\sqrt{2})y=0$. **B.** $(1+\sqrt{2})x+y=0$; $x+(1-\sqrt{2})y=0$.
C. $(1+\sqrt{2})x-y=0$; $x+(1-\sqrt{2})y=0$. **D.** $x+(1+\sqrt{2})y=0$; $x+(1-\sqrt{2})y=0$.

Câu 385. Cho đoạn thẳng AB với $A(1;2), B(-3;4)$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = m+2t \\ y = 1-t \end{cases}$. Định m để d cắt đoạn thẳng AB.

A. $m < 3$. **B.** $m = 3$. **C.** $m > 3$. **D.** Không có m nào.

Câu 386. Tìm góc giữa 2 đường thẳng $\Delta_1: 6x-5y+15=0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 10-6t \\ y = 1+5t \end{cases}$.

A. $90°$. **B.** $60°$. **C.** $0°$. **D.** $45°$.

Câu 387. Tìm côsin góc giữa 2 đường thẳng $\Delta_1: 3x+4y+1=0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 15+12t \\ y = 1+5t \end{cases}$.

A. $\frac{56}{65}$. **B.** $\frac{63}{13}$. **C.** $\frac{6}{65}$. **D.** $-\frac{33}{65}$.

Câu 388. Cặp đường thẳng nào dưới đây là phân giác của các góc hợp bởi 2 đường thẳng $\Delta_1: x+2y-3=0$ và $\Delta_2: 2x-y+3=0$.

A. $3x+y=0$ và $x-3y=0$. **B.** $3x+y=0$ và $x+3y-6=0$.
C. $3x+y=0$ và $-x+3y-6=0$. **D.** $3x+y+6=0$ và $x-3y-6=0$.

Câu 389. Cho đường thẳng $d: 3x+4y-5=0$ và 2 điểm $A(1;3), B(2;m)$. Định m để A và B nằm cùng phía đối với d.

A. $m < 0$. **B.** $m > -\frac{1}{4}$. **C.** $m > -1$. **D.** $m = -\frac{1}{4}$.

Câu 390. Cho ΔABC với $A(1;3), B(-2;4), C(-1;5)$ và đường thẳng $d: 2x-3y+6=0$. Đường thẳng d cắt cạnh nào của ΔABC?

A. Cạnh AC. **B.** Không cạnh nào. **C.** Cạnh AB. **D.** Cạnh BC.

Câu 391. Tìm góc giữa hai đường thẳng $x+\sqrt{3}y=0$ và $x+10=0$?

A. $60°$. **B.** $30°$. **C.** $45°$. **D.** $125°$.

Câu 392. Tìm góc giữa hai đường thẳng $d: 2x+2\sqrt{3}y+5=0$ và $\Delta: y-6=0$.

A. $60°$ **B.** $30°$ **C.** $45°$ **D.** $125°$

Câu 393. Tìm góc giữa hai đường thẳng $d: 2x-y-10=0$ và $\Delta: x-3y+9=0$.

A. $30°$ **B.** $60°$ **C.** $45°$. **D.** $125°$.

Câu 394. Tìm góc giữa hai đường thẳng $6x-5y+15=0$ và $\begin{cases}x=10-6t\\ y=1+5t\end{cases}$?

A. $90°$ **B.** $30°$ **C.** $45°$ **D.** $60°$

Câu 395. Tìm góc giữa hai đường thẳng $d_1:12x-10y+15=0$ và $d_2:\begin{cases}x=10-6t\\ y=1+5t\end{cases}$?

A. $90°$. **B.** $30°$. **C.** $45°$. **D.** $60°$.

Câu 396. Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng $d_1:x+2y-2=0$ và $d_2:x-y=0$

A. $\frac{\sqrt{10}}{10}$. **B.** $\frac{\sqrt{2}}{3}$. **C.** $\frac{\sqrt{3}}{3}$. **D.** $\sqrt{3}$.

Câu 397. Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng $d_1:2x+3y-10=0$ và $d_2:2x-3y+4=0$?

A. $\frac{5}{13}$. **B.** $\frac{6}{13}$. **C.** $\frac{5}{\sqrt{13}}$. **D.** $\sqrt{13}$.

Câu 398. Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng $d_1:10x+5y-1=0$ và $d_2:\begin{cases}x=2+t\\ y=1-t\end{cases}$?

A. $\frac{3\sqrt{10}}{10}$. **B.** $\frac{3}{5}$. **C.** $\frac{\sqrt{10}}{10}$. **D.** $\frac{3}{10}$.

Câu 399. Cho đường thẳng **D**$:3x+4y-5=0$ và hai điểm $A(1;3), M(2;m)$. Tìm điều kiện đẻ điểm M và A nằm cùng phía đối với đường thẳng D ?

A. $m>-\frac{1}{4}$. **B.** $n>-1$. **C.** $m=\frac{-1}{4}$. **D.** $m<0$.

Câu 400. Cho hai điểm $A(1;2)$ và $B(-3;4)$ và đường thẳng D: $4x-7y+m=0$. Tìm điều kiện của m để đường thẳng D và đoạn thẳng AB có điểm chung

A. $10\le m\le 40$. **B.** $m<10$ hoặc $m>40$.
C. $m>40$. **D.** $m<10$.

Câu 401. Cặp đường thẳng nào dưới đây là phân giác của các góc hợp bởi hai đường thẳng $x+2y-3=0$ và $2x-y+3=0$.

A. $3x+y=0$ và $-x+3y+6=0$. **B.** $3x+y-3=0$ và $2x-y+3=0$.
C. $3x+y=0$ và $-x+3y-6=0$. **D.** $3x+y=0$ và $x+3y-6=0$.

Câu 402. Cho hai đường thẳng $7x-3y+6=0$, $2x-5y-4=0$. Góc giữa hai đường thẳng trên là

A. $\frac{\pi}{4}$. **B.** $\frac{3\pi}{4}$. **C.** $\frac{\pi}{3}$. **D.** $\frac{2\pi}{3}$.

Câu 403. Cho hai đường thẳng $d:3x-4y+12=0;d':12x+5y-20=0$. Phương trình phân giác góc nhọn tạo bởi hai đường thẳng đó là

A. $99x-27y+56=0.$ **B.** $99x+27y-56=0.$ **C.** $11x+3y+7=0.$ **D.** $11x-3y-7=0$

Câu 404. Cho hai đường thẳng $d:x+2y+3=0, d':2x+y+3=0.$ Phương trình các đường phân giác của các góc tạo bởi d và d' là

A. $x+y=0;\ x-y+2=0.$ **B.** $x-y=0;\ x+y+2=0.$
C. $x+y+2=0;\ x-y=0.$ **D.** $x+y-2=0;\ x-y-1=0.$

Câu 405. Cho hai đường thẳng $d:x+3y-6=0$ và $d':3x+y+3=0.$ Phương trình đường phân giác của góc tạo bởi d và d' nằm trong miền xác định bởi d, d' và chứa gốc O là

A. $2x-2y+9=0.$ **B.** $4x+4y-3=0.$ **C.** $2x+2y+9=0.$ **D.** $4x+4y+3=0.$

Câu 406. Cho đường thẳng $d: 3x-4y-12=0.$ Phương trình các đường thẳng qua $M(2;-1)$ và tạo với d một góc $\frac{\pi}{4}$ là

A. $7x-y-15=0;\ x+7y+5=0.$
B. $7x+y-15=0;\ x-7y+5=0.$
C. $7x-y+15=0;\ x+7y-5=0.$
D. $7x+y+15=0;\ x-7y-5=0.$

Câu 407. Cho hai đường thẳng $d: 7x+y+6=0$ và $d': x-y+2=0.$ Phương trình đường phân giác góc nhọn tạo bởi d và d' là

A. $x+3y+8=0.$ **B.** $3x+y-1=0.$ **C.** $3x-y+4=0.$ **D.** $x-3y+1=0.$

Câu 408. Cho hai đường thẳng $7x-3y+6=0, 2x-5y-4=0.$ Góc giữa hai đường thẳng trên là

A. $\frac{\pi}{4}$ **B.** $\frac{3\pi}{4}$ **C.** $\frac{\pi}{3}$ **D.** $\frac{2\pi}{3}$

Câu 409. Cho hai đường thẳng $d: x-3y+5=0$ và $d': 3x-y+15=0$. Phương trình đường phân giác góc tù tạo bởi d và d' là

A. $x-y-5=0.$ **B.** $x+y+5=0.$ **C.** $x+y-5=0.$ **D.** $x-y+5=0.$

Câu 410. Cho tam giác ABC có $AB: 2x-y+4=0;\ AC: x-2y-6=0.$ B và C thuộc Ox. Phương trình phân giác ngoài của góc BAC là

A. $3x-3y-2=0.$ **B.** $x-y+10=0.$ **C.** $3x+3y+10=0.$ **D.** $x+y+10=0.$

B – BẢNG ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	A	C	C	B	D	A	B	A	C	A	D	B	B	B	A	A	D	D	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	A	C	B	D	C	A	D	C	B	A	B	D	B	D	C	B	B	C	A
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
A	D	C	C	C	B	B	C	A	C	D	B	B	D	C	B	C	C	D	B
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
C	B	B	C	D	D	C	C	D	D	B	C	A	A	C	B	A	D	C	C
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
D	C	A	A	A	B	C	C	D	D	B	B	A	B	B	A	A	A	C	A
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
A	A	A	A	C	D	A	C	B	B	B	C	A	C	A	A	A	A	B	B
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
C	D	D	D	B	A	D	A	B	D	C	C	D	C	D	C	B	D	A	C
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
C	D	B	D	D	D	B	C	A	A	A	D	B	B	A	A	A	D	D	A
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
A	A	C	A	A	A	A	A	C	C	A	A	C	D	B	C	A	D	A	B
181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
B	C	A	A	C	D	C	A	D	D	B	D	B	B	C	C	B	A	A	D
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
D	D	D	A	B	D	B	C	D	D	D	A	C	A	A	C	A	D	A	B
221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
A	A	A	B	A	D	A	C	B	D	D	C	B	D	B	A	A	A	B	A
241	242	243	2244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
C	A	A	D	C	C	A	D	C	B	D	B	C	A	A	C	B	A	A	D
261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
B	D	B	A	B	A	A	D	D	C	B	D	B	C	D	D	D	C	B	C
281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
B	D	B	D	A	C	A	C	B	C	B	C	B	D	C	A	C	B	C	D
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
D	B	B	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	C	B
321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
C	B	B	B	B	D	B	B	A	A	C	A	B	B	B	D	D	C	D	D
341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
B	C	B	C	B	D	B	A	B	C	C	A	C	B	B	A	D	B	B	C
361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380
A	C	C	A	B	B	B	D	C	A	C	C	D	C	A	B	D	D	A	D
381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400
D	A	A	D	D	A	D	C	B	B	A	B	C	A	A	A	A	A	A	A
401	402	403	404	405	406	407	408	409	410										
C	A	A	C	B	B	C	A	B	A										

PHẦN III: TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẲNG OXY

B – PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG TRÒN

I. KIẾN THỨC CƠ BẢN

① **Xác định tâm và bán kính đường tròn**

— Nếu phương trình đường tròn có dạng $(C):(x-a)^2+(y-b)^2=R^2$ thì (C) có tâm là $I(a;b)$ và bán kính bằng R.

— Nếu phương trình đường tròn có dạng $(C):x^2+y^2-2ax-2by+c=0$ thì tâm I được xác định $\begin{cases}-2a=......\\-2b=......\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}a=...\\b=...\end{cases}\Rightarrow I(a;b)$ và bán kính $R=\sqrt{a^2+b^2-c}>0$.

✍ Lưu ý

— Nếu $(C_m):x^2+y^2-2ax-2by+c=0$ là phương trình đường tròn nếu thỏa mãn điều kiện: $a^2+b^2-c>0$.

— Điều kiện đường thẳng tiếp xúc với đường thẳng Δ là $d(I,\Delta)=R$.

② **Lập phương trình đường tròn**

Để lập phương trình đường tròn (C) ta thường cần phải xác định **tâm $I(a;b)$** và **bán kính R** của (C). Khi đó phương trình đường tròn (C) là $(C):(x-a)^2+(y-b)^2=R^2$.

a/ **Dạng 1**. (C) có tâm $I(a;b)$ và đi qua điểm $A(x_A;y_A)$.

- Tâm $I(a;b)$.
- Bán kính $R=IA$.

b/ **Dạng 2**. (C) có tâm $I(a;b)$ và tiếp xúc với đường thẳng Δ

- Tâm $I(a;b)$.
- Bán kính $R=d(I,\Delta)$.

c/ **Dạng 3**. (C) có đường kính AB

- Tâm I là trung điểm AB.
- Bán kính $R=\frac{AB}{2}$.

d/ **Dạng 4**. (C) đi qua hai điểm A, B và có tâm I nằm trên đường thẳng Δ

- Viết phương trình đường trung trực d của đoạn AB.
- Xác định tâm $I=d\cap\Delta$.
- Bán kính $R=IA$.

e/ **Dạng 5**. (C) đi qua hai điểm A, B và tiếp xúc với đường thẳng Δ

- Viết phương trình đường trung trực d của đoạn AB

- Tâm I của (C) thoả mãn: $\begin{cases} I \in d \\ d(I,\Delta) = IA \end{cases}$.
- Bán kính $R = IA$.

f/ **Dạng 6**. (C) đi qua điểm A và tiếp xúc với đường thẳng Δ tại điểm B

- Viết phương trình đường trung trực d của đoạn AB.
- Viết phương trình đường thẳng Δ′ đi qua B và ⊥ Δ.
- Xác định tâm $I = d \cap \Delta'$.
- Bán kính $I = d \cap \Delta$.

g/ **Dạng 7**. (C) đi qua điểm A và tiếp xúc với hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2

- Tâm I của (C) thoả mãn: $\begin{cases} d(I,\Delta_1) = d(I,\Delta_2) & (1) \\ d(I,\Delta_1) = IA & (2) \end{cases}$.
- Bán kính $I = d \cap \Delta$.

Lưu ý

- Muốn bỏ dấu giá trị tuyệt đối trong (1), ta xét dấu miền mặt phẳng định bởi Δ_1 và Δ_2 hay xét dấu khoảng cách đại số từ A đến Δ_1 và Δ_2.
- Nếu $\Delta_1 // \Delta_2$, ta tính $R = \frac{1}{2}d(\Delta_1,\Delta_2)$, và (2) được thay thế bởi $I = d \cap \Delta$.

h/ **Dạng 8**. (C) tiếp xúc với hai đường thẳng Δ_1, Δ_2 và có tâm nằm trên đường thẳng d

- Tâm I của (C) thoả mãn: $\begin{cases} d(I,\Delta_1) = d(I,\Delta_2) \\ I \in d \end{cases}$.
- Bán kính $R = d(I,\Delta_1) = d(I,\Delta_2)$.

i/ **Dạng 9**. (C) đi qua ba điểm không thẳng hàng A, B, C (đường tròn ngoại tiếp tam giác)

Cách 1

- Phương trình của (C) có dạng: $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0 \ (*)$.
- Lần lượt thay toạ độ của A, B, C vào $(*)$ ta được hệ 3 phương trình 3 ẩn a, b, c.
- Giải hệ phương trình này ta tìm được $a, b, c \Rightarrow$ phương trình của (C).

Cách 2

- Tâm I của (C) thoả mãn: $\begin{cases} IA = IB \\ IA = IC \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} IA^2 = IB^2 \\ IA^2 = IC^2 \end{cases}$.
- Bán kính $R = IA = IB = IC$.

j/ **Dạng 10**. (C) nội tiếp tam giác ABC

- Viết phương trình của hai đường phân giác trong của hai góc trong tam giác.

- Xác định tâm I là giao điểm của hai đường phân giác trên.
- Bán kính $R = d(I, AB)$.

③ **Tập hợp các tâm đường tròn** (quỹ tích tâm I của đường tròn)

Để tìm tập hợp các tâm I của đường tròn (C), ta có thể làm theo các bước sau

— Bước 1. Tìm giá trị của m để tồn tại tâm I.

— Bước 2. Tìm toạ độ tâm I. Giả sử: I $\begin{cases} x = f(m) \\ y = g(m) \end{cases}$.

— Bước 3. Khử m giữa x và y ta được phương trình $F(x;y) = 0$.

— Bước 4. Dựa vào điều kiện của m ở bước 1 để giới hạn miền của x hoặc y.

— Bước 5. Phương trình tập hợp điểm là $F(x;y) = 0$ cùng với phần giới hạn ở bước 4.

✍ **Lưu ý**: Để tìm tập hợp điểm là đường tròn, ta cũng thực hiện tương tự như các bước trên.

④ **Vị trí tương đối của đường thẳng d và đường tròn (C)**

Để biện luận số giao điểm của đường thẳng $\Delta : Ax + By + C = 0$ và đường tròn $(C) : x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$, ta có thể thực hiện như sau

☞ **Phương pháp 1**. So sánh khoảng cách từ tâm I đến Δ với bán kính R.

— Xác định tâm I và bán kính R của (C).

— Tính khoảng cách từ I đến Δ

+ $d(I;\Delta) < R \Leftrightarrow \Delta$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt.
+ $d(I;\Delta) = R \Leftrightarrow \Delta$ tiếp xúc với (C).
+ $d(I;\Delta) > R \Leftrightarrow \Delta$ và (C) không có điểm chung.

☞ **Phương pháp 2**. Toạ độ giao điểm (nếu có) của Δ và (C) là nghiệm của hệ phương trình:

$$\begin{cases} Ax + By + C = 0 \\ x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0 \end{cases} \quad (*)$$

+ Hệ $(*)$ có 2 nghiệm $\Leftrightarrow \Delta$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt.
+ Hệ $(*)$ có 1 nghiệm $\Leftrightarrow \Delta$ tiếp xúc với (C).
+ Hệ $(*)$ vô nghiệm $\Leftrightarrow \Delta$ và (C) không có điểm chung.

⑤ **Vị trí tương đối của hai đường tròn (C_1) và (C_2)**

Để biện luận số giao điểm của hai đường tròn $(C_1) : x^2 + y^2 - 2a_1x - 2b_1y + c_1 = 0$ và $(C_2) : x^2 + y^2 - 2a_2x - 2b_2y + c_2 = 0$, ta có thể thực hiện theo hai phương pháp

☞ **Phương pháp 1**. So sánh độ dài đoạn nối tâm I_1I_2 với các bán kính R_1, R_2.

— $|R_1 - R_2| < I_1I_2 < R_1 + R_2 \Leftrightarrow (C_1)$ cắt (C_2) tại hai điểm.

— $I_1I_2 = R_1 + R_2 \Leftrightarrow (C_1)$ tiếp xúc ngoài với (C_2).

— $I_1I_2 = |R_1 - R_2| \Leftrightarrow (C_1)$ tiếp xúc trong với (C_2).

— $I_1I_2 > R_1 + R_2 \Leftrightarrow (C_1)$ và (C_2) ở ngoài nhau.

— $I_1I_2 < |R_1 - R_2| \Leftrightarrow (C_1)$ và (C_2) ở trong nhau.

☞ **Phương pháp 2**. Phương pháp đại số: Toạ độ các giao điểm (nếu có) của (C_1) và (C_2) là nghiệm của hệ phương trình

$$\begin{cases} x^2 + y^2 + 2a_1x + 2b_1y + c_1 = 0 \\ x^2 + y^2 + 2a_2x + 2b_2y + c_2 = 0 \end{cases} \quad (*)$$

— Hệ $(*)$ có hai nghiệm $\Leftrightarrow (C_1)$ cắt (C_2) tại 2 điểm.

— Hệ $(*)$ có một nghiệm $\Leftrightarrow (C_1)$ tiếp xúc với (C_2).

— Hệ $(*)$ vô nghiệm $\Leftrightarrow (C_1)$ và (C_2) không có điểm chung.

⑥ Tiếp tuyến của đường tròn

— Cho đường tròn (C) có tâm I, bán kính R và đường thẳng Δ.

— Δ tiếp xúc với $(C) \Leftrightarrow d(I,\Delta) = R$.

a/ Dạng 1. Tiếp tuyến tại một điểm $M_o(x_o;y_o) \in (C)$.

— Phương pháp 1. Tiếp tuyến Δ đi qua $M_o(x_o;y_o)$ và có VTPT $\overrightarrow{n_\Delta} = \overrightarrow{IM_o}$.

— Phương pháp 2. Phân đôi tọa độ:

Phương trình tiếp tuyến có dạng : $\Delta : \left[\begin{array}{l} x_ox + yy_o - a(x + x_o) - b(y + y_o) + c = 0 \\ (x_o - a)(x - a) + (y_o - b)(y - b) = R^2 \end{array}\right.$.

b/ Dạng 2. Tiếp tuyến có phương cho trước.

— Bước 1. Viết phương trình của Δ có phương cho trước :

— Bước 2. Dựa vào điều kiện tiếp xúc $d(I,\Delta) = R$ để tìm thành phần còn lại.

Từ đó suy ra phương trình của Δ.

✍ **Lưu ý** : Các dạng phương cho trước thường gặp là

- Tiếp tuyến $// d : Ax + By + C = 0 \Rightarrow$ Tiếp tuyến $\Delta : Ax + By + D = 0$.
- Tiếp tuyến $\perp d : Ax + By + C = 0 \Rightarrow$ Tiếp tuyến $\Delta : Bx - Ay + D = 0$.
- Tiếp tuyến có hệ số góc bằng k $\Rightarrow$ Tiếp tuyến $\Delta : y = kx + m \Leftrightarrow \Delta : kx - y + m = 0$.
- Tiếp tuyến tạo với đường thẳng $d : Ax + By + C = 0$ một góc α. Khi đó ta linh hoạt sử dụng một trong hai công thức $\cos\alpha = \dfrac{|\overrightarrow{u_d}.\overrightarrow{u_\Delta}|}{|\overrightarrow{u_d}|.|\overrightarrow{u_\Delta}|}$ hoặc $\tan\alpha = \left|\dfrac{k_d - k_\Delta}{1 + k_d.k_\Delta}\right|$.

c/ Dạng 3. Tiếp tuyến vẽ từ một điểm $A(x_A;y_A)$ ở ngoài đường tròn (C).

— Viết phương trình của Δ đi qua A (chứa 2 tham số).

— Dựa vào điều kiện: $d(I,\Delta)=R,$ ta tìm được các tham số. Từ đó suy ra phương trình của Δ.

d/ Dạng 4. Lập phương trình tiếp tuyến chung của hai đường tròn (C_1) và (C_2).

— Bước 1. Giả sử tiếp tuyến là $\Delta: Ax+By+C=0$ với $A^2+B^2>0$.

— Bước 2. Theo điều kiện tiếp xúc của Δ với (C_1) và (C_2): $\begin{cases} d(I_1;\Delta)=R_1 \\ d(I_2;\Delta)=R_2 \end{cases}$.

— Bước 3. Kết luận về tiếp tuyến chung của Δ.

e/ Họ tiếp tuyến của đường tròn

— Cho đường tròn (C) có phương trình : $(C):(x-a)^2+(y-b)^2=R^2$.

— Tiếp tuyến với (C) tại $M(x_o;y_o)\in(C)$ có dạng :

$$(x-a)(x_o-a)+(y-b)(y_o-b)=R^2 \Leftrightarrow (x-a).\frac{x_o-a}{R}+(y-b).\frac{y_o-b}{R}=R.$$

— Vì $M(x_o;y_o)\in(C)\Leftrightarrow\left(\frac{x_o-a}{R}\right)^2+\left(\frac{y_o-b}{R}\right)^2=1$. Do đó có thể đặt :

$$\begin{cases} \frac{x_o-a}{R}=\sin t \\ \frac{y_o-b}{R}=\cos t \end{cases},\ t\in[0;2\pi).$$

— Khi đó, mọi tiếp tuyến Δ của (C) có dạng : $(\Delta):(x-a)\sin t+(y-t)\cos t=R$.

— Ta gọi các tiếp tuyến Δ với tham số t là họ tiếp tuyến của (C). Tọa độ tiếp điểm của (C) với Δ là $\begin{cases} x=a+R\sin t \\ y=b+R\cos t \end{cases}$.

CÁC DẠNG TOÁN ĐIỂN HÌNH VỀ ĐƯỜNG TRÒN

NHÓM 1: XÁC ĐỊNH TÂM VÀ BÁN KÍNH ĐƯƠNG TRÒN

Bài 1. Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình đường tròn. Tìm tâm và bán kính của đường tròn đó

1/ $x^2+y^2-2x-2y-2=0$.

2/ $x^2+y^2-6x+4y-12=0$.

3/ $x^2+y^2+2x-8y+1=0$.

4/ $x^2+y^2-6x+5=0$.

5/ $16x^2+16y^2+16x-8y=11$.

6/ $7x^2+7y^2-4x+6y-1=0$.

7/ $2x^2+2y^2-4x+12y+11=0$.

8/ $4x^2+4y^2+4x-5y+10=0$.

Bài 2. Tìm m để các phương trình sau là phương trình đường tròn

1/ $x^2+y^2+4mx-2my+2m+3=0$.

2/ $x^2 + y^2 - 2(m+1)x + 2my + 3m^2 - 2 = 0$.

3/ $x^2 + y^2 - 2(m-3)x + 4my - m^2 + 5m + 4 = 0$.

4/ $x^2 + y^2 - 2mx - 2(m^2-1)y + m^4 - 2m^4 - 2m^2 - 4m + 1 = 0$.

5/ $x^2 + y^2 - 6x + 2y\ln m + 3\ln m + 7 = 0 \ (\circ)$.

6/ $x^2 + y^2 - 2x + 4y + \ln(m-2) + 4 = 0 \ (\circ)$.

7/ $x^2 + y^2 - 2e^{2m}x + 2e^{m}y + 6e^{2m} - 4 = 0 \ (\circ)$.

8/ $x^2 + y^2 - 2x\cos m + 4y + \cos^2 m - 2\sin m + 5 = 0 \ (\circ)$.

9/ $x^2 + y^2 - 4x\cos m + 2y\sin m - 4 = 0 \ (\circ)$.

NHÓM 2: LẬP PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG TRÒN

Bài 3. Viết phương trình đường tròn có tâm I và đi qua điểm A, với

1/ $I(2;\ 4),\ A(-1;\ 3)$.

2/ $I(-3;\ 2),\ A(1;-1)$.

3/ $I(-1;\ 0),\ A(3;-11)$.

4/ $I(1;\ 2),\ A(5;\ 2)$.

5/ $I(3;\ 5),\ A(7;\ 2)$.

6/ $I(0;0),\ A(4;4)$.

Bài 4. Viết phương trình đường tròn có tâm I và tiếp xúc với đường thẳng Δ, với

1/ $I(3;4),\ \Delta: 4x - 3y + 15 = 0$.

2/ $I(2;3),\ \Delta: 5x - 12y - 7 = 0$.

3/ $I(-3;2),\ \Delta \equiv Ox$.

4/ $I(-3;-5),\ \Delta \equiv Oy$.

5/ $I(-1;2),\ \Delta: x - 2y + 7 = 0$.

6/ $I(0;0),\ \Delta: y - 2x = 0$.

Bài 5. Viết phương trình đường tròn có đường kính AB, với

1/ $A(-2;\ 3),\ B(6;\ 5)$.

2/ $A(0;\ 1),\ C(5;\ 1)$.

3/ $A(-3;\ 4),\ B(7;\ 2)$.

4/ $A(5;\ 2),\ B(3;\ 6)$.

5/ $A(1;\ 1),\ B(7;\ 5)$.

6/ $A(1;\ 5),\ B(-1;\ 1)$.

Bài 6. Viết phương trình đường tròn đi qua hai điểm A, B và có tâm I nằm trên đường thẳng Δ, với

1/ $A(2;3),\ B(-1;1),\ \Delta: x - 3y - 11 = 0$.

2/ $A(0;4),\ B(2;6),\ \Delta: x - 2y + 5 = 0$.

3/ $A(2;2),\ B(8;6),\ \Delta: 5x - 3y + 6 = 0$.

4/ $A(-1;0),\ B(1;2),\ \Delta: x - y - 1 = 0$.

5/ $A(-1;2),\ B(3;0),\ \Delta: 7x + y - 6 = 0$.

6/ $A(0;0),\ B(1;2),\ \Delta: x - y = 0$.

Bài 7. Viết phương trình đường tròn đi qua hai điểm A, B và tiếp xúc với đường thẳng Δ, với

1/ $A(1;2),\ B(3;4),\ \Delta: 3x + y - 3 = 0$.

2/ $A(6;3),\ B(3;2),\ \Delta: x + 2y - 2 = 0$.

3/ $A(-1;-2)$, $B(2;1)$, $\Delta: 2x - y + 2 = 0$.

4/ $A(2;0)$, $B(4;2)$, $\Delta \equiv Oy$.

Bài 8. Viết phương trình đường tròn đi qua điểm A và tiếp xúc với đường thẳng Δ tại điểm B, với

1/ $A(-2;6)$, $\Delta: 3x - 4y = 15$, $B(1;-3)$.

2/ $A(-2;1)$, $\Delta: 3x - 2y = 6$, $B(4;3)$.

3/ $A(6;-2)$, $\Delta \equiv Ox$, $B(6;0)$.

4/ $A(4;-3)$, $\Delta: x + 2y - 3 = 0$, $B(3;0)$.

Bài 9. Viết phương trình đường tròn đi qua điểm A và tiếp xúc với hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2, với

1/ $A(2;3)$, $\Delta_1: 3x - 4y + 1 = 0$, $\Delta_2: 4x + 3y - 7 = 0$.

2/ $A(1;3)$, $\Delta_1: x + 2y + 2 = 0$, $\Delta_2: 2x - y + 9 = 0$.

3/ $A \equiv O(0;0)$, $\Delta_1: x + y - 4 = 0$, $\Delta_2: x + y + 4 = 0$.

4/ $A(3;-6)$, $\Delta_1 \equiv Ox$, $\Delta_2 \equiv Oy$.

Bài 10. Viết phương trình đường tròn tiếp xúc với hai đường thẳng Δ_1, Δ_2 và có tâm nằm trên đường thẳng d, với

1/ $\Delta_1: 3x + 2y + 3 = 0$, $\Delta_2: 2x - 3y + 15 = 0$, $d: x - y = 0$.

2/ $\Delta_1: x + y + 4 = 0$, $\Delta_2: 7x - y + 4 = 0$, $d: 4x + 3y - 2 = 0$.

3/ $\Delta_1: 4x - 3y - 16 = 0$, $\Delta_2: 3x + 4y + 3 = 0$, $d: 2x - y + 3 = 0$.

4/ $\Delta_1: 4x + y - 2 = 0$, $\Delta_2: x + 4y + 17 = 0$, $d: x - y + 5 = 0$.

Bài 11. Viết phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC, với

1/ $A(2;\ 0)$, $B(0;-3)$, $C(5;-3)$.

2/ $A(5;\ 3)$, $B(6;\ 2)$, $C(3;-1)$.

3/ $A(1;\ 2)$, $B(3;\ 1)$, $C(-3;-1)$.

4/ $A(-1;-7)$, $B(-4;-3)$, $C \equiv O(0;\ 0)$.

5/ $AB: x - y + 2 = 0$, $BC: 2x + 3y - 1 = 0$, $CA: 4x + y - 17 = 0$.

6/ $AB: x + 2y - 5 = 0$, $BC: 2x + y - 7 = 0$, $CA: x - y + 1 = 0$.

Bài 12. Viết phương trình đường tròn nội tiếp tam giác ABC, với

1/ $A(2;\ 6)$, $B(-3;-4)$, $C(5;\ 0)$.

2/ $A(2;\ 0)$, $B(0;-3)$, $C(5;-3)$.

3/ $AB: 2x - 3y + 21 = 0$, $BC: 3x - 2y - 6 = 0$, $CA: 2x + 3y + 9 = 0$.

4/ $AB: 7x - y + 11 = 0$, $BC: x + y - 15$, $CA: 7x + 17y + 65 = 0$.

Bài 13. Lập phương trình đường tròn (C) trong các trường hợp sau

1/ (C) đi qua ba điểm: $O(0;0)$, $M(1;2)$, $N(-2;4)$.

2/ (C) đi qua ba điểm: $A(1;2)$, $B(5;2)$, $C(1;-3)$.

3/ (C) đi qua ba điểm: $A(4;5)$, $B(3;-2)$, $C(1;4)$.

4/ (C) đi qua ba điểm: $A(1;3)$, $B(5;6)$, $C(7;0)$.

5/ (C) đi qua ba điểm: $A(2;1)$, $B(2;5)$, $C(-2;1)$.

6/ (C) đi qua ba điểm: $A(-2;4)$, $B(5;5)$, $C(6;-2)$.

7/ (C) có tâm $I(2;-5)$ và tiếp xúc với Ox.

8/ (C) có tâm $I(1;3)$ và tiếp xúc với Oy.

9/ (C) qua $A(9;9)$ và tiếp với trục Ox tại điểm $M(6;0)$.

10/ (C) tiếp xúc với trục Ox tại điểm $A(2;0)$ và khoảng cách từ tâm của (C) đến $B(6;4)$ bằng 5.

11/ (C) tiếp xúc với cả hai trục tọa độ và qua $M(2;1)$.

12/ (C) tiếp xúc với cả hai trục tọa độ và có tâm nằm trên đường thẳng $d: 4x-2y-8=0$.

13/ (C) qua hai điểm $A(2;3)$, $B(-2;1)$ và có tâm nằm trên trục hoành.

14/ (C) qua hai điểm $A(2;0)$, $B(3;1)$ và bán kính $R=5$.

15/ (C) qua hai điểm $A(-1;1)$, $B(0;2)$ và có tâm nằm trên đường thẳng $d: 2x+3y=0$.

16/ (C) tiếp xúc với đường thẳng $d_1: x-2y+3=0$ tại $M(1;2)$ và có tâm thuộc đường thẳng $d_2: x-5y-5=0$.

17/ (C) tiếp xúc với đường thẳng $d_1: 3x-4y-31=0$ tại điểm $M(1;-7)$ và có bán kính $R=5$.

18/ (C) tiếp xúc với đường tròn $(C'): x^2+y^2-2x=0$ tại điểm $A(2;0)$ và $R=5$.

19/ (C) qua $A(5;3)$ và tiếp xúc với đường thẳng $d: x+3y+2=0$ tại $M(1;-1)$.

20/ (C) qua các giao điểm của $(C_1): x^2+y^2-9=0$ và $(C_2): x^2+y^2-2x-2y=14$ và có tâm nằm trên đường thẳng $d: x+6y-6=0$.

21/ (C) đối xứng với đường tròn $(C'): (x-1)^2+(y-2)^2=4$ qua $d: x-y-1=0$.

22/ (C) đối xứng với đường tròn $(C'): (x-2)^2+(y-3)^2=3$ qua $d: x+y-1=0$.

23/ (C) đối xứng với đường tròn $(C'): x^2+y^2-2x-4y+3=0$ qua $d: x-2=0$.

NHÓM 3: TẬP HỢP ĐIỂM (Quĩ tích tâm đường tròn)

Bài 14. Tìm tập hợp các tâm I của đường tròn (C) có phương trình (m và t là tham số)

1/ $x^2+y^2-2(m-1)x-4my+3m+11=0$.

2/ $x^2+y^2-2mx-4(m+1)y+3m+14=0$.

3/ $x^2+y^2-2mx-2m^2y+2=0$.

4/ $x^2+y^2+mx-m(m+2)y-2m^2-4=0$.

5/ $x^2+y^2-2(\cos 2t+4)x-2y\sin 2t+6\cos 2t-3=0\quad(\circ)$.

6/ $x^2+y^2-4x\sin t+4(\cos 2t-\sin t)y-2\cos^2 t=0\quad(\circ)$.

7/ $x^2+y^2-2(2-e^t)x+4(e^{2t}-1)y-e^t-3=0\quad(\circ)$.

8/ $(t^2+1)(x^2+y^2)+8(t^2-1)x-4(t^2+4t+1)y-3t^2-3=0\quad(\circ)$.

Bài 15. Tìm tập hợp các tâm I của đường tròn (C), biết

1/ (C) tiếp xúc với đường thẳng $d: 6x-8y+15=0$ và có bán kính $R=3$.

2/ (C) tiếp xúc với hai đường thẳng $d_1: x+2y-3=0,\quad d_2: x+2y+6=0$.

3/ (C) tiếp xúc với hai đường thẳng $d_1: 2x+3y-6=0,\quad d_2: 3x-2y+9=0$.

4/ (C) tiếp xúc với đường tròn $(C'): x^2+y^2-4x+6y-3=0$ và có bán kính $R=2$.

5/ (C) đi qua điểm $A(2;3)$ và tiếp xúc với đường thẳng $d: y-5=0$.

Bài 16. Cho $(C_m): x^2+y^2-2mx-4(m-2)y+6-m=0$.

1/ Tìm điều kiện của m để (C_m) là đường tròn.

2/ Tìm tập hợp tâm của họ đường tròn (C_m) khi m thay đổi.

Bài 17. Cho $(C_m): x^2+y^2+(m+2)x-(m+4)y+1=0$.

1/ Chứng minh (C_m) là họ đường tròn.

2/ Chứng minh rằng trong các đường tròn của (C_m) có một đường tròn qua gốc tọa độ. Tìm phương trình đường tròn đó.

Bài 18. Cho $(C_m): x^2+y^2-2(m+1)x+4my+17=0$.

1/ Tìm điều kiện m để (C_m) là đường tròn.

2/ Với giá trị nào của m thì đường tròn (C_m) tiếp xúc với đường thẳng $d: x+y-1=0$.

3/ Tìm tập hợp tâm của họ (C_m) khi m thay đổi.

Bài 19. Cho $(C_m): x^2+y^2-4mx-2(m+1)y-1=0$.

1/ Tìm điều kiện m để (C_m) là đường tròn.

2/ Tìm điểm cố định của họ (C_m) khi m thay đổi.

3/ Tìm tập hợp tâm của họ (C_m) khi m thay đổi.

Bài 20. Cho $(C_m): x^2+y^2+(m+3)x-(m+2)y+m-13=0$.

1/ Chứng minh (C_m) là họ đường tròn.

2/ Chứng minh rằng khi m thay đổi thì (C_m) luôn đi qua hai điểm cố định.

Bài 21. Cho $(C_m): x^2 + y^2 + (m+2)x - (m+4)y + m + 1 = 0$.

1/ Định m để (C_m) là đường tròn có bán kính nhỏ nhất.

2/ Tìm tập hợp tâm của họ đường tròn (C_m).

3/ Chứng minh rằng khi m thay đổi thì (C_m) luôn đi qua hai điểm cố định.

Bài 22. Cho $(C_m): x^2 + y^2 - 2mx - 4(2m-1)y + 5 = 0$.

1/ Tìm điều kiện của m để (C_m) là đường tròn.

2/ Tìm m để đường tròn (C_m) cắt trục hoành tại hai điểm A, B sao cho $AB = 4$.

Bài 23. Cho $(C_m): x^2 + y^2 - 2mx + 2my + m^2 - 2m + 3 = 0$.

1/ Định m để (C_m) là đường tròn. Khi đó tìm tọa độ tâm và bán kính.

2/ Định m để (C_m) tiếp xúc với hai trục tọa độ.

3/ Định m để (C_m) cắt trục Ox tại hai điểm A, B sao cho $AB = 2$.

Bài 24. Cho hai điểm $A(2;-4)$, $B(-6;\ 2)$. Tìm tập hợp các điểm $M(x;y)$ sao cho

1/ $AM^2 + BM^2 = 100$.

2/ $MA = 3MB$.

3/ $AM^2 + BM^2 = k^2,\ (k > 0)$.

4/ $2MA^2 - 3MB^2 = OM^2$.

Bài 25. Cho hai điểm $A(2;3)$, $B(-2;1)$. Tìm tập hợp các điểm $M(x;y)$ sao cho

1/ $\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{BM} = 0$.

2/ $\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{BM} = 4$.

Bài 26. Tìm tập hợp các điểm M sao cho tổng bình phương các khoảng cách từ đó đến hai đường thẳng d và d′ bằng k, với

$d: x - y + 3 = 0,\quad d': x + y = 1 = 0,\quad k = 9$.

Bài 27. Cho bốn điểm $A(4;4)$, $B(-6;4)$, $C(-6;-2)$, $D(4;-2)$.

1/ Chứng tỏ rằng ABCD là hình chữ nhật.

2/ Tìm tập hợp các điểm M sao cho tổng bình phương các khoảng cách từ M đến các cạnh của
hình chữ nhật bằng 100.

NHÓM 4: VỊ TRÍ TƯƠNG ĐỐI CỦA ĐƯỜNG THẲNG VÀ ĐƯỜNG TRÒN

Bài 28. Xét vị trí tương đối của đường thẳng d và đường tròn (C) trong các trường hợp

1/ $d: x + y - 2 = 0$ & $(C): x^2 + y^2 - 2x + 6y - 6 = 0$.

2/ $d:\begin{cases}x=t\\y=5-2t\end{cases}$ & $(C):x^2+y^2-4x+2y-20=0$.

Bài 29. Cho đường tròn $(C):x^2+y^2-4x+6y+3=0$ và đường thẳng $\Delta:3x-y+m=0$. Tìm các giá trị của m để

1/ Đường thẳng Δ tiếp xúc với đường tròn (C).

2/ Đường thẳng Δ cắt đường tròn (C).

3/ Đường thẳng Δ và đường tròn (C) không có điểm chung.

Bài 30. Biện luận theo m số giao điểm của đường thẳng d và đường tròn (C), với

1/ $d:mx-y-3m-2=0$ & $(C):x^2+y^2-4x-2y=0$.

2/ $d:2x-y+m=0$ & $(C):x^2+y^2-6x+2y+5=0$.

3/ $d:x+y-1=0$ & $(C):x^2+y^2-2(2m+1)x-4y+4-m=0$.

4/ $d:mx+y-4m=0$ & $(C):x^2+y^2-2x-4y-4=0$.

5/ $d:x-my+2m+3=0$ & $(C):x^2+y^2+x-2y-2=0$.

6/ $d:mx-y+2=0$ & $(C):x^2+y^2+2x-4y+4=0$.

7/ $d:mx-y+7-4m=0$ & $(C):x^2+y^2+2x-4y=0$.

8/ $mx-y+3m-1=0$ & $(C):x^2+y^2-4x-3y=0$.

Bài 31. Cho đường tròn $(C):x^2+y^2-2x-2y+1=0$ và đường thẳng d đi qua điểm $A(-1;0)$ và có hệ số góc k

1/ Viết phương trình đường thẳng d.

2/ Biện luận theo k vị trí tương đối của d và (C).

3/ Suy ra phương trình các tiếp tuyến của (C) xuất phát từ A.

Bài 32. Cho đường thẳng d và đường tròn (C)

a/ Chứng tỏ d cắt (C). b/ Tìm toạ độ các giao điểm của d và (C).

1/ d đi qua $M(-1;5)$ và có hệ số góc $k=-\frac{1}{3}$, $(C):x^2+y^2-6x-4y+8=0$.

2/ $d:3x-y-10=0$, $(C):x^2+y^2-4x-2y-20=0$.

Bài 33. Cho đường tròn $(C):x^2+y^2-2x-6y+6=0$ và điểm $M(4;2)$. Viết phương trình đường thẳng d qua M và cắt đường tròn (C) tại hai điểm A và B sao cho M là trung điểm của AB.

Bài 34. Cho đường tròn $(C): x^2+y^2-4x+2y-1=0$ và đường thẳng $d: y=x$.

1/ Chứng minh rằng d cắt (C) tại hai điểm phân biệt A và B.

2/ Tính độ dài đoạn AB.

Bài 35. Viết phương trình đường thẳng qua $A(2;3)$ và cắt đường tròn $(C):(x+1)^2+y^2=9$ tại hai điểm M và N sao cho $MN=6$.

Bài 36. Cho đường tròn $(C):(x-1)^2+(y+2)^2=4$ và đường thẳng $\Delta: 3x-4y+5=0$. Viết phương trình đường thẳng d song song với đường thẳng Δ và cắt (C) tại hai điểm A và B sao cho AB có độ dài lớn nhất.

Bài 37. Cho đường tròn $(C): x^2+y^2-4x-6y+5=0$. Viết phương trình đường thẳng d đi qua điểm $A(3;2)$ và cắt đường tròn (C) theo một dây cung có độ dài

1/ Lớn nhất.

2/ Nhỏ nhất.

Bài 38. Cho đường tròn $(C):(x+1)^2+(y+2)^2=2$ và đường thẳng $d: 3x-2y-1=0$.

1/ Xác định vị trí tương đối của d và (C).

2/ Tìm trên đường thẳng d điểm $M(x_o;y_o)$ sao cho $(x_o^2+y_o^2)$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Bài 39. Tìm trên đường tròn $(C): x^2+y^2-2x+2y-23=0$ điểm M có khoảng cách đến đường thẳng $\Delta: 3x-4y+23=0$

1/ Nhỏ nhất.

2/ Lớn nhất.

Bài 40. Cho đường tròn $(C_m): x^2+y^2-2mx+2y+m+7=0$ có tâm là I. Xác định m để đường thẳng $d: x+y+1=0$ cắt (C_m) tại hai điểm phân biệt A và B sao cho ΔIAB đều.

Bài 41. Cho $(C_m): x^2+y^2+(m+2)x-(m+4)y+m+1=0$. Chứng minh rằng (C_m) luôn đi qua hai điểm cố định. Suy ra giá trị của m để (C_m) là đường tròn có bán kính nhỏ nhất.

Bài 42. Cho đường tròn $(C):(x-2)^2+(y-3)^2=2$ và đường thẳng $\Delta: x-y-2=0$. Tìm tọa độ điểm M trên (C) sao cho khoảng cách từ M đến Δ đạt giá trị lớn nhất, nhỏ nhất.

NHÓM 5: VỊ TRÍ TƯƠNG ĐỐI CỦA HAI ĐƯỜNG TRÒN

Bài 43. Xét vị trí tương đối của hai đường tròn (C_1) và (C_2), tìm toạ độ giao điểm (nếu có) với

1/ $(C_1): x^2+y^2+6x-10y+24=0$ $(C_2): x^2+y^2-6x-4y-12=0$.

2/ $(C_1): x^2 + y^2 - 4x - 6y + 4 = 0$ $(C_2): x^2 + y^2 - 10x - 14y + 70 = 0$.

3/ $(C_1): x^2 + y^2 - 6x - 3y = 0$ (C_2) có tâm $I_2\left(5; \frac{5}{2}\right)$ và bán kính $R_2 = \frac{\sqrt{5}}{2}$.

4/ $(C_1): x^2 + y^2 + 2x - 4y - 5 = 0$ $(C_2): x^2 + y^2 - x - 5y + 4 = 0$.

Bài 44. Biện luận số giao điểm của hai đường tròn (C_1) và (C_2), với

1/ $\begin{cases}(C_1): x^2 + y^2 - 6x - 2my + m^2 + 4 = 0 \\ (C_2): x^2 + y^2 - 2mx - 2(m+1)y + m^2 + 4 = 0\end{cases}$.

2/ $\begin{cases}(C_1): x^2 + y^2 + 4mx - 2my + 2m + 3 = 0 \\ (C_2): x^2 + y^2 + 4(m+1)x - 2my + 6m - 1 = 0\end{cases}$.

Bài 45. Cho hai đường tròn $(C_1): x^2 + y^2 - 7x - 7 = 0$ và $(C_2): x^2 + y^2 - x - 7y - 18 = 0$.

1/ Chứng tỏ (C_1) và (C_2) cắt nhau tại hai điểm A và B.

2/ Viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm A và B.

Bài 46. Cho hai đường tròn $(C_1): x^2 + y^2 - 1 = 0$ và $(C_m): x^2 + y^2 - 2(m+1)x + 4my - 5 = 0$. Tìm m để (C_1) và (C_m) tiếp xúc với nhau.

Bài 47. Cho họ đường tròn $(C_m): x^2 + y^2 - 2mx + 4my + 5m^2 - 1 = 0$.

1/ Tìm m để (C_m) cắt đường tròn $(C_1): x^2 + y^2 = 1$ tại hai điểm phân biệt A và B.

2/ Tìm m để (C_m) và $(C_2): x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$ tiếp xúc trong với nhau.

Bài 48. Cho hai đường tròn $(C_1): (x+2)^2 + (y-2)^2 = 2$ và $(C_2): (x-3)^2 + (y-2)^2 = 1$.

1/ Chứng minh rằng (C_1) và (C_2) nằm ngoài nhau.

2/ Cho $M(1;2)$. Hãy tìm hai điểm $A \in (C_1)$, $B \in (C_2)$ sao cho M là trung điểm của AB.

Bài 49. Cho hai điểm $A(8;\ 0)$, $B(0;\ 6)$.

1/ Viết phương trình đường tròn nội tiếp tam giác OAB.

2/ Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của OA, AB, OB. Viết phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác MNP.

3/ Chứng minh rằng hai đường tròn trên tiếp xúc nhau. Tìm toạ độ tiếp điểm.

Bài 50. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 = 1$. Đường tròn (C') có tâm $I(2;2)$ cắt (C) tại hai điểm A, B sao cho $AB = \sqrt{2}$. Hãy viết phương trình đường thẳng AB.

Bài 51. Cho ΔABC có $A(1;0)$, $B(0;2)$ và đường tròn $(C):(x-1)^2+\left(y-\frac{1}{2}\right)^2=1$. Viết phương trình đường thẳng đi qua các giao điểm của đường tròn (C) và đường tròn ngoại tiếp ΔABO.

NHÓM 6: TIẾP TUYẾN CỦA ĐƯỜNG TRÒN

Bài 52. Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm $M \in (C)$

1/ $(C): x^2+y^2=25$ & $M(3;4)$.

2/ $(C): x^2+y^2=50$ & $M(5;-5)$.

3/ $(C): (x-3)^2+(y+4)^2=169$ & $M(8;-16)$.

4/ $(C): x^2+y^2+4x-9=0$ & $M(1;2)$.

5/ $(C): x^2+y^2+4x+4y+3=0$ & $M(-3;0)$.

6/ $(C): x^2+y^2-2x-8y-8=0$ & $M(4;0)$.

Bài 53. Cho đường tròn $(C): x^2+y^2-4x-2y=0$.

1/ Lập phương trình tiếp tuyến của (C) tại A có hoành độ là 0.

2/ Lập phương trình tiếp tuyến của (C) các giao điểm của nó với trục tung Oy.

3/ Lập phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) và đường thẳng $d: x+y=0$
.

Bài 54. Cho đường tròn $(C): x^2+y^2-8x-6y+17=0$.

1/ Chứng tỏ $M(6;5)$ nằm trên đường tròn (C). Viết phương trình tiếp tuyến d của (C) qua M

2/ Chứng tỏ $N(0;-1)$ nằm ngoài đường tròn (C). Viết phương trình tiếp tuyến d' của (C) qua điểm N.

Bài 55. Viết phương trình tiếp tuyến (C) kẻ từ một điểm cho trước

1/ $(C): x^2+y^2-4x+2y+2=0$ & $A(3;1)$.

2/ $(C): x^2+y^2+4x-4y-1=0$ & $A(0;-1)$.

3/ $(C): x^2+y^2+2x-4y+4=0$ & $A(3;5)$.

4/ $(C): x^2+y^2-2x-8y-8=0$ & $A(-4;-6)$.

5/ $(C): x^2+y^2+2x-8y+13=0$ & $A(1;1)$.

6/ $(C): x^2+y^2-6x-4y+8=0$ & $A(8;7)$.

7/ $(C):(x-3)^2+(y-1)^2=5$. & $A(2;3)$.

Bài 56. Cho đường tròn $(C):(x-2)^2+(y-1)^2=25$.

1/ Tìm tọa độ tâm và bán kính của đường tròn (C).

2/ Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $M(5;3)$.

3/ Lập phương trình tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $d_1: 5x-12y+2=0$.

4/ Lập phương trình tiếp tuyến của (C) vuông góc với đường thẳng $d_2: 3x+4y-7=0$.

5/ Lập phương trình tiếp tuyến của (C) biết tiếp tuyến đi qua điểm $A(3;6)$.

Bài 57. Cho đường tròn $(C): x^2+y^2-6x+2y+5=0$.

1/ Tìm tọa độ tâm và bán kính của đường tròn (C).

2/ Lập phương trình tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $d_1: 4x+2y-1=0$.

3/ Lập phương trình tiếp tuyến của (C) vuông góc với đường thẳng $d_2: 2x-y+7=0$.

Bài 58. Cho đường tròn (C), điểm A và đường thẳng d.

a/ Chứng tỏ điểm A ở ngoài (C).

b/ Viết phương trình tiếp tuyến của (C) kẻ từ A.

c/ Viết phương trình tiếp tuyến của (C) vuông góc với d.

d/ Viết phương trình tiếp tuyến của (C) song song với d.

1/ $(C): x^2+y^2-4x-6y-12=0$ $A(-7;7)$ $d: 3x+4y-6=0$.

2/ $(C): x^2+y^2+4x-8y+10=0$ $A(2;2)$ $d: x+2y-6=0$.

Bài 59. Cho đường tròn (C) và đường thẳng d.

a/ Viết phương trình các tiếp tuyến của (C) tại các giao điểm của (C) với các trục toạ độ.

b/ Viết phương trình tiếp tuyến của (C) vuông góc với d.

c/ Viết phương trình tiếp tuyến của (C) song song với d.

1/ $(C): x^2+y^2-6x-2y+5=0$ & $d: 2x-y+3=0$.

2/ $(C): x^2+y^2-4x-6y=0$ & $d: 2x-3y+1=0$.

3/ $(C): x^2+y^2-2x-6y+9=0$ & $d: 3x-4y+12=0$.

Bài 60. Cho đường tròn (C). Hãy lập phương trình tiếp tuyến với (C), biết tiếp tuyến tạo với đường thẳng d một góc α trong các trường hợp sau:

1/ $(C):(x-1)^2+(y+1)^2=10$ $\alpha=45^0$ & $d:2x+y-4=0$.

2/ $(C):x^2+y^2+4x-8y+10=0$ $\alpha=60^0$ & $d:2x-3y+1=0$.

Bài 61. Cho hai đường tròn $(C_1):x^2+y^2=9$ và $(C_2):x^2+y^2-2x-3=0$.

1/ Tìm tâm và bán kính của đường tròn (C_1) và (C_2).

2/ Xét vị trí tương đối của (C_1) và (C_2).

3/ Viết phương trình tiếp tuyến chung của (C_1) và (C_2).

Bài 62. Cho hai đường tròn $(C_1):x^2+y^2-2x-2y-2=0$ và $(C_2):x^2+y^2-8x-4y+16=0$.

1/ Tìm tâm và bán kính của đường tròn (C_1) và (C_2).

2/ Xét vị trí tương đối của (C_1) và (C_2).

3/ Viết phương trình tiếp tuyến chung của (C_1) và (C_2).

Bài 63. Cho hai đường tròn $(C_1):x^2+y^2-2x-2y-2=0$ và $(C_2):x^2+y^2-8x-4y+16=0$.

1/ Tìm tâm và bán kính của đường tròn (C_1) và (C_2).

2/ Xét vị trí tương đối của (C_1) và (C_2).

3/ Viết phương trình tiếp tuyến chung của (C_1) và (C_2).

Bài 64. Cho hai đường tròn $(C_1):x^2+y^2-10x=0$ và $(C_2):x^2+y^2+4x-2y-20=0$.

1/ Tìm tâm và bán kính của đường tròn (C_1) và (C_2).

2/ Xét vị trí tương đối của (C_1) và (C_2).

3/ Viết phương trình tiếp tuyến chung của (C_1) và (C_2).

Bài 65. Cho hai đường tròn $(C_1):x^2+y^2-4x-5=0$ và $(C_2):x^2+y^2-6x+8y+16=0$.

1/ Tìm tâm và bán kính của đường tròn (C_1) và (C_2).

2/ Xét vị trí tương đối của (C_1) và (C_2).

3/ Viết phương trình tiếp tuyến chung của (C_1) và (C_2).

Bài 66. Lập phương trình tiếp tuyến chung của các đường tròn (C_1) và (C_2) sau:

1/ $(C_1):x^2+y^2=1$ & $(C_2):(x-8)^2+(y-6)^2=16$.

2/ $(C_1):(x-1)^2+(y-1)^2=1$ & $(C_2):(x-2)^2+(y+1)^2=4$.

3/ $(C_1):(x-1)^2+(y+3)^2=25$ & $(C_2):(x+1)^2+(y-3)^2=9$.

4/ $(C_1): x^2+y^2-4x-2y+4=0$ & $(C_2): x^2+y^2+4x+2y-4=0$.

5/ $(C_1): x^2+y^2-2x+4y-4=0$ & $(C_2): x^2+y^2+4x-4y-56=0$.

6/ $(C_1): x^2+y^2-10x=0$ & $(C_2): x^2+y^2+4x-2y-2=0$.

7/ $(C_1): x^2+y^2-10x+24y-56=0$ & $(C_2): x^2+y^2-2x-4y-20=0$.

8/ $(C_1): x^2+y^2+2x-6y+6=0$ & $(C_2): x^2+y^2-4x+2y-4=0$.

9/ $(C_1): x^2+y^2-8x-4y-29=0$ & $(C_2): x^2+y^2-2x-12y+33=0$.

10/ $(C_1): x^2+y^2-2x-3=0$ & $(C_2): x^2+y^2-8x-8y+28=0$.

11/ $(C_1): x^2+y^2-2x-2y-2=0$ & $(C_2): x^2+y^2-6x-4y+19=0$.

12/ $(C_1): x^2+y^2-6x+5=0$ & $(C_2): x^2+y^2-12x-6y+44=0$.

Bài 67. Cho hai điểm $A(1;\ 2)$, $B(3;\ 4)$ và đường thẳng $d: 3x+y+3=0$.

1/ Viết phương trình các đường tròn (C_1) và (C_2) qua A, B và tiếp xúc với d.

2/ Viết phương trình tiếp tuyến chung (khác d) của hai đường tròn đó.

Bài 68. Cho đường tròn $(C): x^2+y^2-6x-4y+4=0$ và điểm $A(8;-1)$.

1/ Viết phương trình tiếp tuyến của (C) kẻ từ A.

2/ Gọi M và N là các tiếp điểm của các tiếp tuyến kẻ từ A của (C). Viết phương trình đường thẳng MN và tính độ dài đoạn thẳng MN.

Bài 69. Cho đường tròn $(C): x^2+y^2+2x-4y+4=0$ và điểm $A(3;5)$.

1/ Viết phương trình tiếp tuyến của (C) kẻ từ A.

2/ Gọi E và F là các tiếp điểm của các tiếp tuyến kẻ từ A của (C). Viết phương trình đường thẳng EF và tính độ dài đoạn thẳng EF.

Bài 70. Cho đường tròn $(C):(x-2)^2+(y-4)^2=4$. Lập phương trình tiếp tuyến của đường tròn biết rằng tiếp tuyến:

1/ Tạo với hai trục tọa độ một tam giác vuông cân.

2/ Tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng 4.

Bài 71. Cho đường tròn $(C): x^2+y^2-6x-2my+m^2+4=0$.

1/ Tìm m để từ $A(2;\ 3)$ có thể kẻ được hai tiếp tuyến với (C).

2/ Viết phương trình các tiếp tuyến đó khi $m=6$.

Bài 72. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 2x - 4y = 0$ và đường thẳng $d: x - y + 1 = 0$. Tìm tọa độ điểm M thuộc d mà từ đó có thể kẻ được hai đường thẳng tiếp xúc với đường tròn (C) tại A và B sao cho $\widehat{AMB} = 60^0$.

Bài 73. Cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y+2)^2 = 9$ và đường th $d: 3x - 4y + m = 0$. Tìm m để trên d có duy nhất một điểm P mà từ đó có thể kẻ được hai tiếp tuyến PA, PB đến đường tròn sao cho ΔPAB đều.

Bài 74. Cho $(C_\alpha): (x^2 + y^2)\sin\alpha = 2(x\cos\alpha + y\sin\alpha - \cos\alpha), \quad \forall\alpha \neq k\pi$.

1/ Chứng minh rằng (C_α) luôn là đường tròn $\forall\alpha$. Định tâm và bán kính đường tròn (C_α).

2/ Chứng minh rằng (C_α) luôn có một tiếp tuyến cố định và xác định tiếp tuyến đó.

Bài 75. Cho hai đường tròn $(C_1): x^2 + y^2 - 2x - 4y - 4 = 0$ và $(C_2): x^2 + y^2 + 6x - 2y + 1 = 0$.

1/ Chứng minh (C_1) và (C_2) cắt nhau tại hai điểm A và B.

2/ Viết phương trình đường tròn (C) qua A, B và điểm $C(3;-1)$.

3/ Cho điểm $M(4;1)$. Chứng minh qua M có hai tiếp tuyến đến (C). Gọi E, F là hai tiếp điểm của hai tiếp tuyến trên với (C). Hãy lập phương trình đường tròn (C') ngoại tiếp ΔMEF.

Bài 76. Lập phương trình đường tròn (C) có bán kính nhỏ nhất, tiếp xúc với đường thẳng $d: 3x + 4y + 20 = 0$ và đường tròn $(C'): (x-1)^2 + (y+2)^2 = 1$.

Bài 77. Tìm trên đường thẳng $d: 3x + 4y + 20 = 0$ những điểm mà từ đó có thể kẻ đến đường tròn $(C): x^2 + y^2 = 1$ những tiếp tuyến có độ dài nhỏ nhất.

Bài 78. Cho $(C_1): x^2 + y^2 - 4x + 2y - 4 = 0$ và $(C_2): x^2 + y^2 - 10x - 6y + 30 = 0$ có tâm lần lượt là I và J.

1/ Chứng minh rằng (C_1) và (C_2) tiếp xúc ngoài nhau. Tìm tọa độ tiếp điểm H.

2/ Gọi d là tiếp tuyến chung của (C_1) và (C_2) không đi qua H. Tìm giao điểm K của d và IJ.

3/ Viết phương trình đường tròn (C') đi qua K và tiếp xúc với (C_1) và (C_2) tại H.

NHÓM 7: XÉT VỊ TRÍ TƯƠNG ĐỐI CỦA ĐƯỜNG THẲNG VÀ ĐƯỜNG TRÒN ĐỂ GIẢI HỆ PHƯƠNG TRÌNH – HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH

Bài 79. Định m để hệ phương trình sau có nghiệm $\begin{cases} mx + (m+1)y = 2 \\ x^2 + y^2 = 4 \end{cases}$.

Bài 80. Định m để hệ phương trình sau có gnhiệm $\begin{cases} x + my - m = 0 \\ x^2 + y^2 - x = 0 \end{cases}$.

Bài 81. Định m để hệ phương trình sau có đúng một nghiệm $\begin{cases} x^2 + y^2 + 2x - 4y + 4 = 0 \\ mx - y + 2 = 0 \end{cases}$.

Bài 82. Định m để hệ phương trình sau có đúng hai nghiệm $\begin{cases} x^2 + y^2 = 2(1 + m) \\ (x + y)^2 = 4 \end{cases}$.

Bài 83. Cho hệ phương trình $\begin{cases} x^2 + y^2 = 9 \\ (2m + 1)x + my + m - 1 = 0 \end{cases}$.

Xác định tham số m để hệ phương trình có hai nghiệm $(x_1; y_1)$, $(x_2; y_2)$ sao cho biểu thức $A = (x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2$ đạt giá trị lớn nhất.

Bài 84. Cho hệ phương trình $\begin{cases} |x - 1| + |y + 1| = 1 \\ x^2 + y^2 = m \end{cases}$. Định m để hệ có nghiệm nhiều nhất.

Bài 85. Định m để phương trình sau có nghiệm: $x + y + \sqrt{2x(y - 1) + m} = 2$.

Bài 86. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 + y^2 + 4x + 6y - 12 \le 0 \\ x - y + m \ge 0 \end{cases}$.

1/ Giải hệ khi $m = 1$.

2/ Định m để hệ có nghiệm duy nhất.

Bài 87. Định m để hệ bất phương trình sau có nghiệm duy nhất $\begin{cases} (x - 1)^2 + (y + 1)^2 \le m \\ (x + 1)^2 + (y - 1)^2 \le m \end{cases}$.

BÀI TẬP RÈN LUYỆN CƠ BẢN

Bài 88. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai đường tròn: $(C): x^2 + y^2 - 1 = 0$ và $(C_m): x^2 + y^2 - 2(m+1)x + 4my - 5 = 0$.

1/ Tìm quỹ tích tâm (C_m) khi m thay đổi.

2/ Chứng minh rằng: có hai đường tròn (C_m) tiếp xúc với (C) ứng với hai giá trị của m.

ĐS: 1/ Quỹ tích tâm $I(m+1;-2m)$ là $d: 2x + y - 2 = 0$. 2/ $m = -1;\ m = \frac{3}{5}$.

Bài 89. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho họ $(C_m): x^2 + y^2 + 4mx - 2my + 2m + 3 = 0$.

1/ Xác định m để (C_m) là đường tròn.

2/ Tìm tập hợp tâm các đường tròn (C_m).

Bài 90. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho họ đường cong $(C_m): x^2 + y^2 - 2x - 2y + m = 0$ với m là tham số.

1/ Với điều kiện nào của m thì (C_m) là đường tròn ? Xác định tâm và bán kính của (C_m) trong trường hợp này.

2/ Định m để (C_m) là đường tròn có bán kính bằng 1. Gọi đường tròn này là (C). Viết phương trình đường thẳng d tiếp xúc với đường tròn (C) tại điểm $A\left(1 + \frac{\sqrt{2}}{2}; 1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$.

3/ Viết phương trình tất cả các tiếp tuyến với đường tròn (C) biết chúng vuông góc đường thẳng d.

ĐS: 1/ $m < 2,\ I(1;1),\ R = \sqrt{2 - m}$. 2/ $m = 1,\ d: x - y - \sqrt{2} = 0$.

Bài 91. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho ba điểm $A(2;6),\ B(-3;-4),\ C(5;0)$.

1/ Viết phương trình đường tròn nội tiếp ΔABC.

2/ Tìm tọa độ điểm D đối xứng với B qua AC.

Bài 92. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(1;0),\ B(2;1)$ và đường thẳng d có phương trình $(d): 2x - y + 3 = 0$.

1/ Tìm phương trình đường tròn có tâm tại A, tiếp xúc với đường thẳng d. Hãy xét xem điểm B nằm phía trong hay phía ngoài đường tròn đã tìm ?

2/ Tìm trên đường thẳng d điểm M sao cho tổng $(MA + MB)$ là nhỏ nhất so với mọi điểm còn lại trên đường thẳng d. Viết tọa độ điểm M ?

ĐS: 1/ $(x-1)^2 + y^2 = 5$ và điểm B nằm trong đường tròn. 2/ $M\left(-\frac{8}{11}; \frac{17}{11}\right)$.

Bài 93. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, họ đường cong $(C_m): x^2 + y^2 - 2x - 2y + m = 0$.

1/ Với điều kiện nào của m thì (C_m) là đường tròn ? Xác định tâm và bán kính của (C_m) trong trường hợp này ?

2/ Định m để (C_m) là đường tròn có bán kính bằng 1. Gọi đường tròn này là (C). Viết phương trình đường thẳng d tiếp xúc với đường tròn (C) tại điểm $A\left(1+\frac{\sqrt{2}}{2};1-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$.

3/ Viết phương trình tất cả các tiếp tuyến với đường tròn (C) biết chúng vuông góc với đường thẳng d.

ĐS: 1/ $\begin{cases} m \le 2 \\ \text{Tâm } I(1;1) \\ R = \sqrt{2-m} \end{cases}$. 2/ $\begin{cases} m = 1 \\ (C): x^2+y^2-2x-2y-1=0 \\ \text{TT } d: x-y-\sqrt{2} \end{cases}$. 3/ $\left[\begin{array}{l} d_1: x-y-\sqrt{2}=0 \\ d_2: x-y+\sqrt{2}=0 \end{array}\right.$.

Bài 94. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy:

1/ Viết phương trình đường tròn tâm $Q(-1;2)$, bán kính $R=\sqrt{13}$, gọi đó là đường tròn (Q).

2/ Tìm tọa độ giao điểm của đường tròn (Q) với đường thẳng Δ có phương trình $(\Delta): x-5y-2=0$, gọi các giao điểm đó là A, B. Tìm tọa độ điểm C soa cho ΔABC là tam giác vuông và nội tiếp trong đường tròn (Q).

ĐS: 1/ $(Q):(x+1)^2+(y-2)^2=13$. 2/ $A(2;0), B(-3;-1)$. Nếu BC: đường kính thì $C(1;5)$. Nếu AC: đường kính thì $C(-4;4)$.

Bài 95. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường tròn $(C): x^2+y^2-2x-6y+6=0$ và điểm $M(2;4)$.

1/ Chứng tỏ rằng điểm M nằm trong đường tròn.

2/ Viết phương trình đường thẳng đi qua điểm M, cắt đường tròn tại hai điểm A, B sao cho M là trung điểm của AB.

3/ Viết phương trình đường tròn đối xứng với đường tròn đã cho qua AB.

ĐS: 1/ Chứng minh $IM < IR$. 2/ $x+y-6=0$. 2/ $(x-3)^2+(y-5)^2=4$.

Bài 96. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Đềcác vuông góc Oxy, cho đường tròn $(C):(x-3)^2+(y-1)^2=4$. Viết phương trình tiếp tuyến với (C), biết rằng tiếp tuyến này đi qua điểm $M_o(6;3)$.

Bài 97. Cho tam giác ABC có $A(-1;5)$ và phương trình đường thẳng $BC: x-2y-5=0$ với $x_B < x_C$ và $I(0;1)$ là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

1/ Viết phương trình các cạnh AB, AC của ΔABC.

2/ Gọi A_1, B_1, C_1 lần lượt là chân đường cao vẽ từ các đỉnh A, B, C của tam giác. Tìm tọa độ các điểm A_1, B_1, C_1.

3/ Gọi E là tâm đường tròn nội tiếp $\Delta A_1B_1C_1$. Tìm tọa điểm E.

Bài 98. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho điểm $A(2;4)$. Viết phương trình đường thẳng trung trực d của đoạn OA. Từ đó suy ra phương trình đường tròn (C) có tâm I ở trên Ox và đi qua hai điểm O và A với O là gốc tọa độ.

ĐS: $d: x+2y-5=0,\ (C):(x-5)^2+y^2=25$.

Bài 99. Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn $(C): x^2+y^2+2x-4y=0$ và đường thẳng $d: x-y+1=0$.

1/ Viết phương trình đường thẳng vuông góc với d và tiếp xúc với đường tròn.

2/ Viết phương trình đường thẳng song song với d và cắt đường tròn tại hai điểm M, N sao cho độ dài $MN=2$.

3/ Tìm tọa độ điểm T trên d sao cho qua T kẻ được hai đường thẳng tiếp xúc với (C) tại hai điểm A, B và $\widehat{ATB}=60^0$.

ĐS: $x+y-1+\sqrt{10}=0,\ \left[\begin{array}{l} x-y+3+2\sqrt{2}=0 \\ x-y+3-2\sqrt{2}=0 \end{array}\right.,\ T(3;4)\ \vee\ T(-3;-2)$.

Bài 100. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy cho ΔABC, $AB: x+y-2=0$, $AC: 2x+6y+3=0$, cạnh BC có trung điểm $M(-1;1)$. Viết phương trình đường tròn ngoại tiếp ΔABC.

ĐS: $(C):\left(x-\frac{1}{2}\right)^2+\left(y+\frac{3}{2}\right)^2=\frac{85}{8}$.

Bài 101. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho hai đường tròn: $(C_1): x^2+y^2+6x-8y=0$ và $(C_2): x^2+y^2+6x-4y-4=0$. Chứng minh rằng hai đường tròn đó cắt nhau tại hai điểm phân biệt. Hãy viết phương trình trục đẳng phương của hai đường tròn đó.

ĐS: $(C_1)\cap(C_2)=\{A(-7;1),B(1;1)\}\Rightarrow$ Trục đẳng phương $\equiv AB:\begin{cases} x=1+8t \\ y=1 \end{cases}\ (t\in\mathbb{R})$.

Bài 102. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho họ đường cong $(C_m): x^2+y^2-4mx+2(m+2)y+6m^2-1=0$.

1/ Xác định m để (C_m) là đường tròn. Khi đó, tính theo m tọa độ tâm I và bán kính R của (C_m).

2/ Tìm m để (C_m) là đường tròn có tâm nằm trên đường cong $(P): y=x^2-7$.

ĐS: 1/ $-1<m<5$ và $I(2m;-m-2)$, $R=\sqrt{-m^2+4m+5}$. 2/ $m=-\frac{5}{4}\ \vee\ m=1$.

Bài 103. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho ΔABC có $A(1;2)$, $B(2;4)$, $C(3;1)$.

1/ Lập phương trình đường tròn qua A, B, C.

2/ Tìm tọa độ điểm M trên cạnh BC sao cho diện tích ΔABM bằng $\frac{1}{3}$ diện tích ΔABC.

ĐS: 1/ $(C):\left(x-\frac{5}{2}\right)^2+\left(y-\frac{5}{2}\right)^2=\frac{5}{2}$. 2/ $M\left(\frac{7}{3};3\right)$.

Bài 104. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho ΔABC, biết các cạnh AB, BC, CA lần lượt có phương trình: $2x+y-5=0$, $x+2y+2=0$, $2x-y+9=0$. Tìm tọa độ tâm đường tròn nội tiếp ΔABC.

ĐS: $I(-1;2)$.

Bài 105. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho ba điểm $A(-1;2)$, $B(2;3)$, $C(2;-1)$. Tìm tọa độ tâm I của đường tròn qua ba điểm A, B, C.

ĐS: $I(1;1)$.

Bài 106. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho hai điểm $A(5;0)$, $B(1;4)$ và đường thẳng $d: x+y-3=0$. Viết phương trình đường tròn (C) đi qua A, B và có tâm nằm trên đường thẳng d.

ĐS: $(C):(x-2)^2+(y-1)^2=10$.

Bài 107. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ vuông góc Oxy, cho đường thẳng $\Delta: 2x+y+3=0$ và hai điểm $A(-5;1)$, $B(-2;4)$.

1/ Viết phương trình đường tròn (C) đi qua A, B và có tâm $I\in\Delta$.

2/ Viết phương trình đường tiếp tuyến tại A với đường tròn (C).

3/ Viết phương trình các tiếp tuyến với (C), biết tiếp tuyến đi qua $D(1;2)$. Tìm tọa độ tiếp điểm.

ĐS: 1/ $(C):(x+2)^2+(y-1)^2=9$. 2/ $x+5=0$. 3/ $\left[\begin{array}{l}x-1=0\Rightarrow M(1;1)\\ 4x+3y-10=0\Rightarrow M\left(\frac{2}{5};\frac{14}{5}\right)\end{array}\right.$.

Bài 108. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho $A(-2;-1)$ và đường tròn $(C): x^2+y^2-4x-6y-12=0$.

1/ Chứng minh rằng A là một điểm nằm ngoài đường tròn.

2/ Viết phương trình các đường thẳng đi qua điểm A và tiếp xúc với đường tròn (C).

ĐS: $x\pm\frac{16+5\sqrt{7}}{9}y+\frac{34\pm5\sqrt{7}}{9}=0$.

Bài 109. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho ΔABC biết $A(4;-2),\ B(-2;2),\ C(-4;-1)$. Viết phương trình đường tròn (C) ngoại tiếp ΔABC và phương trình tiếp tuyến với (C) tại B.

ĐS: $(C): x^2+\left(y+\frac{3}{2}\right)^2=\frac{65}{4}$ và $4x-7y+22=0$.

Bài 110. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, viết phương trình đường tròn (C) qua ba điểm $M_1(2;3),\ M_2(4;5),\ M_3(4;1)$. Chứng tỏ điểm $K(5;2)$ thuộc miền trong đường tròn (C). Viết phương trình đường thẳng d qua K sao cho d cắt (C) theo dây cung AB nhận K làm trung điểm.

ĐS: $(C): x^2+y^2-8x-6y+21=0,\ \rho_{K(5;2)/(C)}=-2<0,\ d:\begin{cases}\text{Qua } K\\ \text{VTPT } \overrightarrow{n_d}=\overrightarrow{IK}\end{cases}$.

Bài 111. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho đường tròn $(C): x^2+y^2-2x-4y+3=0$. Lập phương trình đường tròn (C') đối xứng với đường tròn (C) qua đường thẳng $d: x-2=0$.

ĐS: $(C'): (x-3)^2+(y-2)^2=2$.

Bài 112. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho đường tròn $(C): x^2+y^2-4x+2y+1=0$. Viết phương trình các tiếp tuyến của (C) đi qua $F(0;3)$.

ĐS: $d: x=0$ và $d: 3x+4y-12=0$.

Bài 113. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho đường tròn $(C): x^2+y^2+4x-2y-20=0$. Tìm tất cả các tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $3x+4y=0$.

ĐS: $d: 3x+4y+27=0 \vee d: 3x+4y-23=0$.

Bài 114. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, tìm độ dài dây cung xác định bởi đường thẳng $4x+3y-8=0$ và đường tròn tâm $I(2;1)$ tiếp xúc với đường thẳng $5x-12y+15=0$.

ĐS: $(C): (x-2)^2+(y-1)^2=1$ và độ dài dây cung $AB=\frac{8}{5}$.

Bài 115. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho cho hai đường thẳng có phương trình: $d_1: x-y+2=0,\ d_2: 2x+y-5=0$ và điểm $M(-1;4)$.

1/ Viết phương trình đường thẳng Δ cắt d_1, d_2 lần lượt tại A và B sao cho M là trung điểm của đoạn AB.

2/ Viết phương trình đường tròn (C) qua M và tiếp xúc với đường thẳng d_1 tại giao điểm của d_1 với trục tung.

ĐS: 1/ $AB: x+1=0$. 2/ $(C): \left(x+\frac{5}{6}\right)^2+\left(y-\frac{17}{6}\right)^2=\frac{25}{18}$.

Bài 116. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho đường tròn $(C): x^2+y^2-4x+2y+1=0$ và điểm $A(0;3)$. Xác định tọa độ tâm và bán kính đường tròn (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) kẻ từ A.

ĐS: Tâm $I(2;-1)$ và bán kính $R=2$. Có hai tiếp tuyến: $x=0 \vee 3x+4y-12=0$.

Bài 117. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy.

1/ Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua $A(2;4)$ và tiếp xúc với đường tròn $(C): x^2+y^2-2x-4y+4=0$.

2/ Cho điểm $A(-2;3)$, $B\left(\frac{1}{4};0\right)$, $C(2;0)$. Xác định tọa độ điểm I là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC.

ĐS: 1/ $x-2=0 \vee y=\frac{3}{4}x+\frac{5}{2}$. 2/ $I\left(\frac{1}{2};\frac{1}{2}\right)$.

Bài 118. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho hai đường thẳng d_1 và d_2 có phương trình $d_1: 2x+y+2=0,\ d_2: 2x+y-1=0$. Viết phương trình đường tròn có tâm nằm trên trục Ox, đồng thời tiếp xúc với d_1 và d_2.

ĐS: $(C): \left(x+\frac{1}{4}\right)^2+y^2=\frac{9}{20}$.

Bài 119. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho đường tròn $(C): x^2+y^2-2x+4y-5=0$. Lập phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C) biết rằng tiếp tuyến đó đi qua $A(-4;3)$.

ĐS: $3x+y+9=0 \vee x+3y-5=0$.

Bài 120. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho đường tròn (C) có phương trình: $x^2+y^2-4x+8y-5=0$.

1/ Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn, biết các tiếp tuyến này vuông góc với đường thẳng $x+2y=0$.

2/ Tìm điều kiện của m để đường thẳng $x+(m-1)y+m=0$ tiếp xúc với đường tròn.

ĐS: 1/ $d: 2x-y-8+5\sqrt{5}=0 \vee d: 2x-y-8-5\sqrt{5}=0$.

2/ $d(I,\Delta)=R \Leftrightarrow 8m^2-7m+7=0$ vô nghiệm nên không có m thỏa YCBT.

Bài 121. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho điểm $I(-2;1)$ và đường thẳng $d: 3x-4y=0$.

1/ Viết phương trình đường tròn (C) có tâm I và tiếp xúc với d.

2/ Viết phương trình tập hợp các điểm mà qua các điểm đó vẽ được hai tiếp tuyến đến (C) sao cho hai tiếp tuyến vuông góc nhau.

ĐS: 1/ $(C):(x+2)^2+(y-1)^2=4$. 2/ Tập hợp là $(C):(x+2)^2+(y-1)^2=8$.

Bài 122. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ vuông góc Oxy, cho điểm $A(3;0)$ và đường thẳng d có phương trình: $3x-4y+16=0$. Viết phương trình đường tròn tâm A và tiếp xúc với d.

ĐS: $(C):(x-3)^2+y^2=25$.

Bài 123. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Descarter vuông góc Oxy, cho đường tròn có phương trình $(C): x^2+y^2-2x+4y-5=0$. Lập phương trình tiếp tuyến với (C) qua điểm $M(-4;3)$.

ĐS: $\Delta_1: 3x+y+9=0 \vee \Delta_2: x+3y-5=0$.

Bài 124. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho ΔABC có $A(2;2)$, $B(8;6)$, $C(1;-1)$.

1/ Tìm tọa độ điểm H là chân đường cao kẻ từ đỉnh A của ΔABC.

2/ Viết phương trình đường tròn đi qua hai điểm A, B và có tâm nằm trên đường thẳng $d: 5x-3y+6=0$.

3/ Viết phương trình đường thẳng đi qua điểm A và cách điểm B một khoảng bằng 6.

ĐS: 1/ $H(3;1)$. 2/ $(C):(x-3)^2+(y-7)^2=26$. 3/ $x-2=0 \vee 5x+12y-34=0$.

Bài 125. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ vuông góc Oxy, cho đường tròn (C) có phương trình: $x^2+y^2-6x-4y-28=0$. Viết phương trình các tiếp tuyến với đường tròn (C), biết các tiếp tuyến đó song song với đường thẳng $5x+4y=0$.

ĐS: $d_1: 5x+4y+18=0 \vee d_2: 5x+4y-6=0$.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG TRÒN

Dạng 1. Nhận dạng phương trình đường tròn. Tìm tâm, bán kính

Câu 1: Cho phương trình $x^2+y^2-2ax-2by+c=0\,(1)$. Điều kiện để (1) là phương trình của đường tròn là

A. $a^2+b^2-4c>0$. **B.** $a^2+b^2-c>0$. **C.** $a^2+b^2-4c\ge 0$. **D.** $a^2+b^2-c\ge 0$.

Câu 2: Để $x^2+y^2-ax-by+c=0\,(1)$ là phương trình đường tròn, điều kiện cần và đủ là

A. $a^2+b^2-c>0$. **B.** $a^2+b^2-c\ge 0$. **C.** $a^2+b^2-4c>0$. **D.** $a^2+b^2+4c>0$.

Câu 3: Phương trình $x^2+y^2-2(m+1)x-2(m+2)y+6m+7=0$ là phương trình đường tròn khi và chỉ khi

A. $m<0$. **B.** $m<1$. **C.** $m>1$. **D.** $m<-1$ hoặc $m>1$.

Câu 4: Định m để phương trình $x^2+y^2-2mx+4y+8=0$ không phải là phương trình đường tròn.

A. $m<-2$ hoặc $m>2$. **B.** $m>2$. **C.** $-2\le m\le 2$. **D.** $m<-2$.

Câu 5: Cho hai mệnh đề

(I) $(x-a)^2+(y-b)^2=R^2$ là phương trình đường tròn tâm $I(a;b)$, bán kính R.

(II) $x^2+y^2-2ax-2by+c=0$ là phương trình đường tròn tâm $I(a;b)$.

Hỏi mệnh đề nào đúng?

A. Chỉ (I). **B.** Chỉ (II).

C. Cả (I) và (II) đều sai. **D.** Cả (I) và (II).

Câu 6: Phương trình nào sau đây là phương trình của đường tròn?

(I) $x^2+y^2-4x+15y-12=0$.

(II) $x^2+y^2-3x+4y+20=0$.

(III) $2x^2+2y^2-4x+6y+1=0$.

A. Chỉ (I). **B.** Chỉ (II). **C.** Chỉ (III). **D.** Chỉ (I) và (III).

Câu 7: Mệnh đề nào sau đây đúng?

(I) Đường tròn $(C_1): x^2+y^2-2x+4y-4=0$ có tâm $I(1;-2)$ bán kính $R=3$.

(II) Đường tròn $(C_1): x^2+y^2-5x+3y-\frac{1}{2}=0$ có tâm $I\left(\frac{5}{2};-\frac{3}{2}\right)$ bán kính $R=3$.

A. Chỉ (I). **B.** Chỉ (II). **C.** (I) và (II). **D.** Không có.

Câu 8: Cho đường tròn $(C): x^2+y^2-4x+3=0$. Hỏi mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. (C) có tâm $I(2;0)$. **B.** (C) có bán kính $R=1$.

D. (C) cắt trục Ox tại 2 điểm. **D.** (C) cắt trục Oy tại 2 điểm.

Câu 9: Cho đường tròn $(C): x^2+y^2+8x+6y+9=0$. Mệnh đề nào sau đây sai?

A. (C) không đi qua điểm $O(0;0)$. **B.** (C) có tâm $I(-4;-3)$.

C. (C) có bán kính $R=4$. **D.** (C) đi qua điểm $M(-1;0)$.

Câu 10: Cho đường tròn $(C): 2x^2+2y^2-4x+8y+1=0$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. (C) không cắt trục Oy. **B.** (C) cắt trục Ox tại hai điểm.

C. (C) có tâm $I(2;-4)$. **D.** (C) có bán kính $R=\sqrt{19}$.

Câu 11: Đường tròn $x^2+y^2-10x-11=0$ có bán kính bằng bao nhiêu?

A. 6. **B.** 2. **C.** 36. **D.** $\sqrt{6}$.

Câu 12: Cho đường tròn $(C): x^2+y^2-2ax-2by+c=0$ $(a^2+b^2-c>0)$ có tâm $I(a;b)$ và bán kính R. Đặt $f(x;y)=x^2+y^2-2ax-2by+c$. Xét điểm $M(x_M;y_M)$. Hỏi mệnh đề nào sau sau đây đúng?

(I) $f(x_M;y_M)=IM^2-R^2$

(II) $f(x_M;y_M)>0$ khi và chỉ khi M nằm ngoài đường tròn (C).

(III) $f(x_M;y_M)<0$ khi và chỉ khi M nằm trong đường tròn (C).

A. Chỉ (I). **B.** Chỉ (II). **C.** Chỉ (III). **D.** Cả (I), (II) và (III).

Câu 13: Đường tròn $x^2+y^2-6x-8y=0$ có bán kính bằng bao nhiêu ?

A. 10. **B.** 25. **C.** 5. **D.** $\sqrt{10}$.

Câu 14: Đường tròn $x^2+y^2-5y=0$ có bán kính bằng bao nhiêu ?

A. $\sqrt{5}$. **B.** 25. **C.** $\frac{5}{2}$. **D.** $\frac{25}{2}$.

Câu 15: Đường tròn $x^2+y^2+\frac{x}{\sqrt{2}}-\sqrt{3}=0$ có tâm là điểm nào trong các điểm sau đây ?

A. $\left(0;\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$. **B.** $\left(-\frac{\sqrt{2}}{4};0\right)$ **C.** $\left(\sqrt{2};\sqrt{3}\right)$ **D.** $\left(\frac{1}{2\sqrt{2}};0\right)$

Câu 16: Đường tròn $2x^2+2y^2-8x+4y-1=0$ có tâm là điểm nào trong các điểm sau đây ?

A. $(-2;\ 1)$ **B.** $(8;-4)$. **C.** $(-8;\ 4)$ **D.** $(2;-1)$

Câu 17: Đường tròn $3x^2+3y^2-6x+9y-9=0$ có bán kính bằng bao nhiêu ?

A. $\frac{5}{2}$ **B.** $\sqrt{5}$ **C.** $\frac{25}{2}$. **D.** $\frac{25}{4}$

Câu 18: Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn ?

A. $x^2+y^2-x-y+9=0$. **B.** $x^2+y^2-x=0$.

C. $x^2+y^2-2xy-1=0.$ **D.** $x^2-y^2-2x+3y-1=0.$

Câu 19: Phương trình nào sau đây **không phải**là phương trình đường tròn ?

A. $x^2+y^2-x+y+4=0$ **B.** $x^2+y^2-y=0$

C. $x^2+y^2-2=0$. **D.** $x^2+y^2-100y+1=0$.

Câu 20: Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

A. $x^2+2y^2-4x-8y+1=0.$ **B.** $4x^2+y^2-10x-6y-2=0.$
C. $x^2+y^2-2x-8y+20=0.$ **D.** $x^2+y^2-4x+6y-12=0.$

Câu 21: Cho 3 phương trình: $x^2+y^2+2x-4y+9=0$ (I)
$x^2+y^2-6x+4y-13=0$ (II)
$x^2+y^2-4x-2y-3=0$ (III)

Trong các phương trình trên, phương trình nào là phương trình của đường tròn?

A. Chỉ (II). **B.** (II) và (III). **C.** Chỉ (III). **D.** Chỉ (I).

Câu 22: Phương trình nào dưới đây là phương trình đường tròn?

A. $x^2+y^2-2xy-1=0.$ **B.** $x^2+y^2-x-y+9=0.$
C. $x^2+y^2-x=0.$ **D.** $x^2-y^2-2x+3y-1=0.$

Câu 23: Phương trình nào dưới đây là phương trình đường tròn ?

A. $x^2+y^2-x-y+9=0.$ **B.** $x^2+y^2-100x=0.$
C. $x^2+y^2-2xy-1=0.$ **D.** $x^2-y^2-2x+3y-1=0.$

Câu 24: Phương trình nào dưới đây **không** là phương trình đường tròn?

A. $x^2-y^2-y=0.$ **B.** $x^2+y^2-100y+1=0.$
C. $x^2+y^2-2=0.$ **D.** $x^2+y^2-x+y+4=0.$

Câu 25: Đường tròn $2x^2+2y^2-8x+12y-1=0$ có tâm là điểm nào sau đây?

A. $(2;-1).$ **B.** $(2;-3).$ **C.** $(-8;12).$ **D.** $(8;4).$

Câu 26: Đường tròn $x^2+y^2-2x+10y+1=0$ đi qua điểm nào sau đây?

A. $(3;-2).$ **B.** $(2;1).$ **C.** $(4;-1).$ **D.** $(-1;3).$

Câu 27: Đường tròn nào sau đây đi qua điểm $A(4;-2)$?

A. $x^2+y^2-4x+7y-8=0.$ **B.** $x^2+y^2-6x-2y+9=0.$
C. $x^2+y^2-2x+6y=0.$ **D.** $x^2+y^2+2x-20=0.$

Câu 28: Đường tròn $2x^2+2y^2-8x+4y-1=0$ có tâm là điểm nào sau đây ?

A. $(-8;4)$. **B.** $(2;-1)$.
C. $(8;-4)$. **D.** $(-2;1)$.

Câu 29: Đường tròn $2x^2+2y^2-12x-16y=0$ có bán kính bằng bao nhiêu ?

A. 10. **B.** 5. **C.** 25. **D.** $\sqrt{100}$.

Câu 30: Đường tròn $x^2+y^2-10x-11=0$ có bán kính bằng bao nhiêu ?

A. 2. **B.** 36. **C.** 6. **D.** $\sqrt{6}$.

Câu 31: Đường tròn $x^2+y^2-5y=0$ có bán kính bằng bao nhiêu ?

A. $\sqrt{5}$. **B.** 25. **C.** $\frac{25}{2}$. **D.** $2,5$.

Câu 32: Đường tròn $3x^2+3y^2-6x+9y-9=0$ có bán kính bằng bao nhiêu ?

A. $7,5$. **B.** $2,5$. **C.** 25. **D.** $\sqrt{5}$.

Câu 33: Cho đường cong $(C_m): x^2+y^2-8x+10y+m=0$. Với giá trị nào của m thì (C_m) là đường tròn có bán kính bằng 7 ?

A. $m=4$. **B.** $m=8$. **C.** $m=-8$. **D.** $m=-4$.

Dạng 2. Viết phương trình đường tròn

Câu 34: Đường tròn tâm $I(3;-1)$ và bán kính $R=2$ có phương trình là

A. $(x+3)^2+(y-1)^2=4$.
B. $(x-3)^2+(y-1)^2=4$.
C. $(x-3)^2+(y+1)^2=4$.
D. $(x+3)^2+(y+1)^2=4$.

Câu 35: Đường tròn tâm $I(-1;2)$ và đi qua điểm $M(2;1)$ có phương trình là

A. $x^2+y^2+2x-4y-5=0$.
B. $x^2+y^2+2x-4y-3=0.$
C. $x^2+y^2-2x-4y-5=0$.
D. $x^2+y^2+2x+4y-5=0.$

Câu 36: Đường tròn tâm $I(1;\ 4)$ và đi qua điểm $B(2;\ 6)$ có phương trình là

A. $(x+1)^2+(y+4)^2=5$.
B. $(x-1)^2+(y-4)^2=\sqrt{5}$
C. $(x+1)^2+(y+4)^2=\sqrt{5}$.
D. $(x-1)^2+(y-4)^2=5$

Câu 37: Cho điểm $M(x;y)$ có $\begin{cases} x=-1+2\cos t \\ y=2-2\sin t \end{cases}$ $(t\in\mathbb{R})$. Tập hợp điểm M là

A. Đường tròn tâm $I(1;-2)$, bán kính $R=2$.
B. Đường tròn tâm $I(-1;2)$, bán kính $R=2$.
C. Đường tròn tâm $I(-1;2)$, bán kính $R=4$.
D. Đường tròn tâm $I(1;-2)$, bán kính $R=4$.

Câu 38: Phương trình $\begin{cases} x=2+4\sin t \\ y=-3+4\cos t \end{cases}$ $(t\in\mathbb{R})$ là phương trình đường tròn có

A. Tâm $I(-2;3)$, bán kính $R=4$.
B. Tâm $I(2;-3)$, bán kính $R=4$.
C. Tâm $I(-2;3)$, bán kính $R=16$.
D. Tâm $I(2;-3)$, bán kính $R=16$.

Câu 39: Cho hai điểm $A(5;-1)$, $B(-3;7)$. Đường tròn có đường kính AB có phương trình là

A. $x^2+y^2+2x-6y-22=0$.
B. $x^2+y^2-2x-6y+22=0.$
C. $x^2+y^2-2x-y+1=0$.
D. $x^2+y^2+6x+5y+1=0.$

Câu 40: Cho hai điểm $A(-4;2)$ và $B(2;-3)$. Tập hợp điểm $M(x;y)$ thỏa mãn $MA^2+MB^2=31$ có phương trình là

A. $x^2+y^2+2x+6y+1=0$.
B. $x^2+y^2-6x-5y+1=0.$
C. $x^2+y^2-2x-6y-22=0$.
D. $x^2+y^2+2x+6y-22=0.$

Câu 41: Đường tròn (C) tâm $I(-4;3)$ và tiếp xúc với trục tung có phương trình là

A. $x^2+y^2-4x+3y+9=0$.
B. $(x+4)^2+(y-3)^2=16$.
C.. $(x-4)^2+(y+3)^2=16$.
D. $x^2+y^2+8x-6y-12=0.$

Câu 42: Đường tròn (C) tâm $I(4;\ 3)$ và tiếp xúc với đườngthẳng $\Delta: 3x-4y+5=0$ có phương trình là

A. $(x+4)^2+(y-3)^2=1$.
B. $(x-4)^2+(y-3)^2=1$.
C.. $(x+4)^2+(y+3)^2=1$.
D. $(x-4)^2+(y+3)^2=1$

Câu 43: Đường tròn (C) đi qua điểm $A(2;4)$ và tiếp xúc với các trục tọa độ có phương trình là

A. $(x-2)^2+(y-2)^2=4$ hoặc $(x-10)^2+(y-10)^2=100$

B. $(x+2)^2+(y+2)^2=4$ hoặc $(x-10)^2+(y-10)^2=100$

C. $(x+2)^2+(y+2)^2=4$ hoặc $(x+10)^2+(y+10)^2=100$

D. $(x-2)^2+(y-2)^2=4$ hoặc $(x+10)^2+(y+10)^2=100$

Câu 44: Đường tròn (C) có tâm $I(-1;3)$ và tiếp xúc với đường thẳng $d: 3x-4y+5=0$ có phương trình là

A. $(x+1)^2+(y-3)^2=4$.
B. $(x+1)^2+(y-3)^2=2$.
C. $(x+1)^2-(y-3)^2=10$.
D. $(x-1)^2+(y+3)^2=2$.

Câu 45: Có một đường tròn đi qua hai điểm $A(1;3)$, $B(-2;5)$ và tiếp xúc với đường thẳng $d: 2x-y+4=0$. Khi đó

A. phương trình đường tròn là $x^2+y^2-3x+2y-8=0$.

B. phương trình đường tròn là $x^2+y^2+3x-4y+6=0$.

C. phương trình đường tròn là $x^2+y^2-5x+7y+9=0$.

D. Không có đường tròn nào thỏa mãn bài toán.

Câu 46: Đường tròn (C) đi qua hai điểm $A(1;3)$, $B(3;1)$ và có tâm nằm trên đường thẳng $d: 2x-y+7=0$ có phương trình là

A. $(x-7)^2+(y-7)^2=102$.
B. $(x+7)^2+(y+7)^2=164$.
C. $(x-3)^2+(y-5)^2=25$.
C. $(x+3)^2+(y+5)^2=25$.

Câu 47: Đường tròn (C) tiếp xúc với trục tung tại điểm $A(0;-2)$ và đi qua điểm $B(4;-2)$ có phương trình là

A. $(x-2)^2+(y+2)^2=4$.
B. $(x+2)^2+(y-2)^2=4$
C. $(x-3)^2+(y-2)^2=4$
D. $(x-3)^2+(y+2)^2=4$

Câu 48: Tâm của đường tròn qua ba điểm $A(2;1)$, $B(2;5)$, $C(-2;1)$ thuộc đường thẳng có phương trình

A. $x-y+3=0$.
B. $x-y-3=0$
C. $x+y-3=0$
D. $x+y+3=0$

Câu 49: Tìm tọa độ tâm đường tròn đi qua 3 điểm $A(0;4)$, $B(2;4)$, $C(4;0)$.

A. $(0;0)$.
B. $(1;0)$.
C. $(3;2)$.
D. $(1;1)$.

Câu 50: Tìm bán kính đường tròn đi qua 3 điểm $A(0;4)$, $B(3;4)$, $C(3;0)$.

A. 5. **B.** 3. **C.** $\sqrt{10}$. **D.** $\frac{5}{2}$.

Câu 51: Tìm tọa độ tâm đường tròn đi qua 3 điểm $A(0;5)$, $B(3;4)$, $C(-4;3)$.

A. $(-6;-2)$. **B.** $(-1;-1)$. **C.** $(3;1)$. **D.** $(0;0)$.

Câu 52: Tìm bán kính đường tròn đi qua 3 điểm $A(0;0)$, $B(0;6)$, $C(8;0)$.

A. 6. **B.** 5. **C.** 10. **D.** $\sqrt{5}$.

Câu 53: Đường trònnào dưới đây đi qua 3 điểm $A(2;0)$, $B(0;6)$, $O(0;0)$?

A. $x^2+y^2-3y-8=0$ **B.** $x^2+y^2-2x-6y+1=0$.

C. $x^2+y^2-2x+3y=0$ **D.** $x^2+y^2-2x-6y=0$.

Câu 54: Đường tròn đi qua 3 điểm $O(0;0)$, $A(a;0)$, $B(0;b)$ có phương trình là

A. $x^2+y^2-2ax-by=0$. **B.** $x^2+y^2-ax-by+xy=0$.

C. $x^2+y^2-ax-by=0.$ **D.** $x^2-y^2-ay+by=0$.

Câu 55: Đường tròn đi qua 3 điểm $A(0;2)$, $B(2;2)$, $C(1;1+\sqrt{2})$ có phương trình là

A. $x^2+y^2+2x+2y-\sqrt{2}=0$. **B.** $x^2+y^2-2x-2y=0$.

C. $x^2+y^2-2x-2y-2=0$. **D.** $x^2+y^2+2x-2y+\sqrt{2}=0$.

Câu 56: Đường tròn đi qua 3 điểm $A(11;8)$, $B(13;8)$, $C(14;7)$ có bán kính R bằng

A. 2. **B.** 1. **C.** $\sqrt{5}$. **D.** $\sqrt{2}$.

Câu 57: Đường tròn đi qua 3 điểm $A(1;2)$, $B(-2;3)$, $C(4;1)$ có tâm I có tọa độ là

A. $(0;-1)$. **B.** $(0;0)$.

C. Không có đường tròn đi qua 3 điểm đã cho. **D.** $\left(3;\frac{1}{2}\right)$.

Câu 58: Viết phương trình đường tròn đi qua 3 điểm $A(-1;1)$, $B(3;1)$, $C(1;3)$.

A. $x^2+y^2-2x-2y-2=0$. **B.** $x^2+y^2+2x-2y=0$.

C. $x^2+y^2-2x-2y+2=0$. **D.** $x^2+y^2+2x+2y-2=0$.

Câu 59: Đường tròn nào dưới đây đi qua 2 điểm $A(1;0), B(3;4)$?

A. $x^2+y^2+8x-2y-9=0$. **B.** $x^2+y^2-3x-16=0$.

C. $x^2+y^2-x+y=0$. **D.** $x^2+y^2-4x-4y+3=0$.

Câu 60: Đường tròn nào sau đây đi qua ba điểm $A(2;0)$, $B(0;6)$, $O(0;0)$?

A. $x^2+y^2-2x-6y-1=0.$ **B.** $x^2+y^2-2x-6y=0.$

C. $x^2+y^2-2x+3y=0.$ **D.** $x^2+y^2-3x-8=0.$

Câu 61: Đường tròn nào sau đây đi qua ba điểm O, $A(a;0)$, $B(0;b)$?

A. $x^2+y^2-ax+by=0$ **B.** $x^2+y^2-2ax-2by=0.$

C. $x^2+y^2-ax-by-xy=0$ **D.** $x^2+y^2-ax-by=0.$

Câu 62: Đường tròn nào sau đây đi qua ba điểm $A(-1;1)$, $B(3;1)$, $C(1;3)$?

A. $x^2+y^2-2x-2y-2=0$. **B.** $x^2+y^2-2x-2y+2=0$

C. $x^2+y^2-2x+2y=0$. **D.** $x^2+y^2+2x+2y-2=0$.

Câu 63: Tìm tọa độ tâm đường tròn đi qua ba điểm có tọa độ $(0;5)$, $(3;4)$, $(-4;3)$?

A. $(0;0)$. **B.** $(3;1)$. **C.** $(-6;-2)$. **D.** $(-1;-1)$.

Câu 64: Tìm tọa độ tâm đường tròn đi qua ba điểm có tọa độ $(0;4)$, $(2;4)$, $(4;0)$?

A. $(3;2)$. **B.** $(1;1)$. **C.** $(0;0)$. **D.** $(1;0)$.

Câu 65: Tìm bán kính đường tròn đi qua ba điểm $(0;4)$, $(3;4)$, $(3;0)$?

A. 3. **B.** 5. **C.** $2,5$. **D.** 10.

Câu 66: Tìm bán kính đường tròn đi qua ba điểm (0;0), (0;6), (8;0) ?

A. 10. **B.** 6. **C.** $\sqrt{5}$. **D.** 5.

Câu 67: Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn đi qua 3 điểm $A(1;0)$, $B(0;2)$, $C(3;1)$?

A. $x^2+y^2+3x+3y+2=0$. **B.** $x^2+y^2-3x-3y+2=0$

C. $x^2+y^2-3x-3y-2=0$ **D.** $x^2+y^2-3x-3y=0$

Câu 68: Phương trình đường tròn (C) có tâm $I(6;\,2)$ và tiếp xúc ngoài với đường tròn $(C'): x^2+y^2-4x+2y+1=0$ là

A. $x^2+y^2-12x-4y-9=0$. **B.** $x^2+y^2-6x-12y+31=0$.

C. $x^2+y^2+12x+4y+31=0$. **D.** $x^2+y^2-12x-4y+31=0$.

Câu 69: Phương trình đường tròn đường kính AB với $A(1;1)$,B$(7;5)$ là :

A. $x^2+y^2-8x-6y+12=0$. **B.** $x^2+y^2+8x-6y-12=0$.

C. $x^2+y^2+8x+6y+12=0$. **D.** $x^2+y^2-8x-6y-12=0$.

Dạng 3. Vị trí tương đối. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn

Câu 70: Cho đường tròn $(C):(x+1)^2+(y-3)^2=4$ và đường thẳng $d:3x-4y+5=0$. Phương trình của đường thẳng d' song song với đường thẳng d và chắn trên (C) một dây cung có độ dài lớn nhất là

A. $4x+3y+13=0$. **B.** $3x-4y+25=0$. **C.** $3x-4y+15=0$. **D.** $4x+3y+20=0$.

Câu 71: Cho đường tròn $(C): x^2+y^2+4x-6y+5=0$. Đường thẳng d đi qua $A(3;2)$ và cắt (C) theo một dây cung dài nhất có phương trình là

A. $x+y-5=0$. **B.** $x-y-5=0$. **C.** $x+2y-5=0$. **D.** $x-2y+5=0$.

Câu 72: Cho đường tròn $(C): x^2+y^2+4x-6y+5=0$. Đường thẳng d đi qua $A(3;2)$ và cắt (C) theo một dây cung ngắn nhất có phương trình là

A. $2x-y+2=0$. **B.** $x+y-1=0$. **C.** $x-y-1=0$. **D.** $x-y+1=0$.

Câu 73: Cho đường tròn $(C):(x-3)^2+(y-1)^2=10$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $A(4;4)$ là

A. $x-3y+5=0$. **B.** $x+3y-4=0$. **C.** $x-3y+16=0$. **D.** $x+3y-16=0$.

Câu 74: Cho đường tròn $(C):(x-2)^2+(y-2)^2=9$. Phương trình tiếp tuyến của (C) đi qua điểm $A(-5;1)$ là

A. $x+y-4=0$ và $x-y-2=0$. **B.** $x=5$ và $y=-1$.

C. $2x-y-3=0$ và $3x+2y-2=0$. **D.** $3x-2y-2=0$ và $2x+3y+5=0$.

Câu 75: Cho đường tròn $(C):x^2+y^2+2x-6y+5=0$. Phương trình tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $D:x+2y-15=0$ là

A. $x+2y=0$ và $x+2y-10=0$. **B.** $x-2y=0$ và $x+2y+10=0$.

C. $x+2y-1=0$ và $x+2y-3=0$. **D.** $x-2y-1=0$ và $x-2y-3=0$.

Câu 76: Cho đường tròn $(C):x^2+y^2-6x+2y+5=0$ và đường thẳng $d:2x+(m-2)y-m-7=0$. Với giá trị nào của m thì d là tiếp tuyến của (C)?

A. $m=3$. **B.** $m=15$. **C.** $m=13$. **D.** $m=3$ hoặc $m=13$.

Câu 77: Cho đường tròn $(C):x^2+y^2+6x-2y+5=0$ và đường thẳng d đi qua điểm $A(-4;2)$, cắt (C) tại hai điểm M,N sao cho A là trung điểm của MN. Phương trình của đường thẳng d là

A. $x-y+6=0$. **B.** $7x-3y+34=0$. **C.** $7x-3y+30=0$. **D.** $7x-y+35=0$.

Câu 78: Cho hai điểm $A(-2;1)$, $B(3;5)$ và điểm M thỏa mãn $\widehat{AMB}=90^o$. Khi đó điểm M nằm trên đường tròn nào sau đây?

A. $x^2+y^2-x-6y-1=0$. **B.** $x^2+y^2+x+6y-1=0$.

C. $x^2+y^2+5x-4y+11=0$. **D.** $x^2+y^2-5x+4y-11=0$.

Câu 79: Đường tròn (C) có tâm $I(-1;3)$ và tiếp xúc với đường thẳng $d:3x-4y+5=0$ tại điểm H có tọa độ là

A. $\left(-\frac{1}{5};-\frac{7}{5}\right)$. **B.** $\left(\frac{1}{5};\frac{7}{5}\right)$. **C.** $\left(\frac{1}{5};-\frac{7}{5}\right)$. **D.** $\left(-\frac{1}{5};\frac{7}{5}\right)$.

Câu 80: Cho đường tròn $(C):x^2+y^2-4x+6y-3=0$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

(I) Điểm $A(1;1)$ nằm ngoài (C).

(II) Điểm $O(0;0)$ nằm trong (C).

(III) (C) cắt trục tung tại hai điểm phân biệt.

A. Chỉ (I). **B.** Chỉ (II). **C.** Chỉ (III). **D.** Cả (I), (II) và (III).

Câu 81: Cho đường tròn $(C): x^2+y^2-2ax-2by+c=0$ $(a^2+b^2-c>0)$. Hỏi mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. (C) có bán kính $R=\sqrt{a^2+b^2-c}$.

B. (C) tiếp xúc với trục hoành khi và chỉ khi $b^2=R^2$.

C. (C) tiếp xúc với trục tung khi và chỉ khi $a=R$.

D. (C) tiếp xúc với trục tung khi và chỉ khi $b^2=c$.

Câu 82: Mệnh đề nào sau đây đúng?

(I) Đường tròn $(x+2)^2+(y-3)^2=9$ tiếp xúc với trục tung.

(II) Đường tròn $(x-3)^2+(y+3)^2=9$ tiếp xúc với các trục tọa độ.

A. Chỉ (I). **B.** Chỉ (II). **C.** Cả (I) và (II). **D.** Không có.

Câu 83: Cho phương trình $x^2+y^2-4x+2my+m^2=0\,(1)$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. Phương trình (1) là phương trình đường tròn, với mọi giá trị của $m\in\mathbb{R}$.

B. Đường tròn (1) luôn tiếp xúc với trục tung.

C. Đường tròn (1) tiếp xúc với các trục tọa độ khi và chỉ khi $m=2$.

D. Đường tròn (1) có bán kính $R=2$.

Câu 84: Cho đường tròn $(C): x^2+y^2-2x+6y+6=0$ và đường thẳng $d: 4x-3y+5=0$. Đường thẳng d' song song với đường thẳng d và chắn trên (C) một dây cung có độ dại bằng $2\sqrt{3}$ có phương trình là

A. $4x-3y+8=0$.

B. $4x-3y-8=0$ hoặc $4x-3y-18$.

C. $4x-3y-8=0$.

D. $4x+3y+8=0$.

Câu 85: Đường thẳng $d: x\cos\alpha+y\sin\alpha+2\sin\alpha+4=0$ (α là tham số) luôn tiếp xúc với đường tròn nào sau đây?

A. Đường tròn tâm $I(3;-2)$ và bán kính $R=4$.

B. Đường tròn tâm $I(-3;2)$ và bán kính $R=4$.

C. Đường tròn tâm $O(0;0)$ và bán kính $R=1$.

D. Đường tròn tâm $I(-3;-2)$ và bán kính $R=4$.

Câu 86: Đường thẳng $\Delta: x\cos 2\alpha+y\sin 2\alpha-2\sin\alpha(\cos\alpha+\sin\alpha)+3=0$ (α là tham số) luôn tiếp xúc với đường tròn nào sau đây?

A. Đường tròn tâm $I(2;3)$ và bán kính $R=1$.

B. Đường tròn tâm $I(-1;1)$ và bán kính $R=1$.

C. Đường tròn tâm $I(-1;1)$ và bán kính $R=2$.

D. Đường tròn tâm $I(-2;-3)$ và bán kính $R=1$.

Câu 87: Đường tròn $x^2+y^2+4y=0$ **không** tiếp xúc đường thẳng nào trong các đường thẳng dưới đây?

A. $x-2=0$. **B.** $x+y-3=0$. **C.** $x+2=0$. **D.** Trục hoành.

Câu 88: Đường tròn $x^2+y^2-1=0$ tiếp xúc đường thẳng nào trong các đường thẳng dưới đây ?

A. $x+y=0$. **B.** $3x+4y-1=0$. **C.** $3x-4y+5=0$. **D.** $x+y-1=0$.

Câu 89: Tìm giao điểm 2 đường tròn $(C_1): x^2+y^2-4=0$ và $(C_2): x^2+y^2-4x-4y+4=0$

A. $(\sqrt{2};\sqrt{2})$ và $((\sqrt{2};-\sqrt{2})$. **B.** $(0;2)$ và $(0;-2)$.

C. $(2;0)$ và $(0;2)$. **D.** $(2;0)$ và $(-2;0)$.

Câu 90: Tìm toạ độ giao điểm hai đường tròn $(C_1): x^2+y^2=5$ và $(C_2): x^2+y^2-4x-8y+15=0$

A. $(1;2)$ và $(\sqrt{2};\sqrt{3})$. **B.** $(1;2)$.

C. $(1;2)$ và $(\sqrt{3};\sqrt{2})$. **D.** $(1;2)$ và $(2;1)$.

Câu 91: Đường tròn $(C):(x-2)^2+(y-1)^2=25$ **không** cắt đường thẳng nào trong các đường thẳng sau đây?

A. Đường thẳng đi qua điểm $(2;6)$ và điểm $(45;50)$.

B. Đường thẳng có phương trình $y-4=0$.

C. Đường thẳng đi qua điểm $(3;-2)$ và điểm $(19;33)$.

D. Đường thẳng có phương trình $x-8=0$.

Câu 92: Một đường tròn có tâm $I(3;-2)$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: x-5y+1=0$. Hỏi bán kính đường tròn bằng bao nhiêu?

A. 6. **B.** $\sqrt{26}$. **C.** $\frac{14}{\sqrt{26}}$. **D.** $\frac{7}{13}$.

Câu 93: Một đường tròn có tâm là điểm $(0;0)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: x+y-4\sqrt{2}=0$. Hỏi bán kính đường tròn đó bằng bao nhiêu?

A. $\sqrt{2}$. **B.** 1. **C.** 4. **D.** $4\sqrt{2}$.

Câu 94: Xác định vị trí tương đối giữa 2 đường tròn $(C_1): x^2+y^2=4$ và $(C_2):(x+10)^2+(y-16)^2=1$.

A. Cắt nhau. **B.** Không cắt nhau. **C.** Tiếp xúc ngoài. **D.** Tiếp xúc trong.

Câu 95: Với những giá trị nào của m thì đường thẳng $\Delta: 4x+3y+m=0$ tiếp xúc với đường tròn $(C): x^2+y^2-9=0$.

A. $m=-3$. **B.** $m=3$ và $m=-3$.

C. $m=3$. **D.** $m=15$ và $m=-15$.

Câu 96: Đường tròn nào sau đây tiếp xúc với trục Ox?

A. $x^2+y^2-2x-10y=0$. **B.** $x^2+y^2+6x+5y+9=0$.

C. $x^2+y^2-10y+1=0$. **D.** $x^2+y^2-5=0$.

Câu 97: Đường tròn nào sau đây tiếp xúc với trục Oy?

A. $x^2+y^2-10y+1=0$. B. $x^2+y^2+6x+5y-1=0$.
C. $x^2+y^2-2x=0$. D. $x^2+y^2-5=0$.

Câu 98: Tâm đường tròn $x^2+y^2-10x+1=0$ cách trục Oy một khoảng bằng
A. -5. B. 0. C. 10. D. 5.

Câu 99: Đường tròn nào dưới đây đi qua điểm $A(4;-2)$
A. $x^2+y^2-2x+6y=0$. B. $x^2+y^2-4x+7y-8=0$.
C. $x^2+y^2-6x-2y+9=0$. D. $x^2+y^2+2x-20=0$.

Câu 100: Một đường tròn có tâm $I(1;3)$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta:3x+4y=0$. Hỏi bán kính đường tròn bằng bao nhiêu ?
A. $\frac{3}{5}$. B. 1. C. 3. D. 15.

Câu 101: Đường tròn $(x-a)^2+(y-b)^2=R^2$ cắt đường thẳng $x+y-a-b=0$ theo một dây cung có độ dài bằng bao nhiêu ?
A. $2R$. B. $R\sqrt{2}$. C. $\frac{R\sqrt{2}}{2}$. D. R.

Câu 102: Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng $\Delta:x-2y+3=0$ và đường tròn $(C):x^2+y^2-2x-4y=0$
A. $(3;3)$ và $(-1;1)$. B. $(-1;1)$ và $(3;-3)$. C. $(3;3)$ và $(1;1)$. D. $(2;1)$ và $(2;-1)$.

Câu 103: Đường tròn $x^2+y^2-2x+10y+1=0$ đi qua điểm nào trong các điểm dưới đây ?
A. $(2;1)$. B. $(3;-2)$. C. $(-1;3)$. D. $(4;-1)$.

Câu 104: Xác định vị trí tương đối giữa 2 đường tròn $(C_1):x^2+y^2-4x=0$ và $(C_2):x^2+y^2+8y=0$.
A. Tiếp xúc trong. B. Không cắt nhau. C. Cắt nhau. D. Tiếp xúc ngoài.

Câu 105: Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng $\Delta:x+y-7=0$ và đường tròn $(C):x^2+y^2-25=0$.
A. $(3;4)$ và $(-4;3)$. B. $(4;3)$. C. $(3;4)$. D. $(3;4)$ và $(4;3)$.

Câu 106: Đường tròn $x^2+y^2-2x-2y-23=0$ cắt đường thẳng $x-y+2=0$ theo một dây cung có độ dài bằng bao nhiêu?
A. 5. B. $2\sqrt{23}$. C. 10. D. $5\sqrt{2}$.

Câu 107: Đường tròn $x^2+y^2-2x-2y-23=0$ cắt đường thẳng $x+y-2=0$ theo một dây cung có độ dài bằng bao nhiêu?
A. 10. B. 8. C. 6. D. $3\sqrt{2}$.

Câu 108: Đường tròn nào sau đây tiếp xúc với trục Oy ?
A. $x^2+y^2-10x+2y+1=0$. B. $x^2+y^2-4y-5=0$.

C. $x^2+y^2-1=0$. **D.** $x^2+y^2+x+y-3=0$.

Câu 109: Tìm giao điểm 2 đường tròn $(C_1): x^2+y^2-2=0$ và $(C_2): x^2+y^2-2x=0$

A. $(2;0)$ và $(0;2)$. **B.** $(\sqrt{2};1)$ và $(1;-\sqrt{2})$.

C. $(1;-1)$ và $(1;1)$. **D.** $(-1;0)$ và $(0;-1)$.

Câu 110: Đường tròn $x^2+y^2-4x-2y+1=0$ tiếp xúc đường thẳng nào trong các đường thẳng dưới đây?

A. Trục tung. **B.** $4x+2y-1=0$. **C.** Trục hoành. **D.** $2x+y-4=0$.

Câu 111: Cho đường tròn $x^2+y^2+5x+7y-3=0$. Tìm khoảng cách từ tâm đường tròn tới trục Ox

A. 5. **B.** 7. **C.** 3,5. **D.** 2,5.

Câu 112: Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng $\Delta:\ y=x$ và đường tròn (C) : $x^2+y^2-2x=0$.

A. $(0;0)$. **B.** $(0;0)$ và $(1;1)$. **C.** $(2;0)$. **D.** $(1;1)$.

Câu 113: Với những giá trị nào của m thì đường thẳng $\Delta: 3x+4y+3=0$ tiếp xúc với đường tròn $(C): (x-m)^2+y^2=9$

A. $m=0$ và $m=1$. **B.** $m=4$ và $m=-6$ **C.** $m=2$ **D.** $m=6$

Câu 114: Tọa độ giao điểm của đường tròn $(C): x^2+y^2-2x-2y+1=0$ và đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x=1+t \\ y=2+2t \end{cases}$

A. $(1;\ 2)$ và $(2;\ 1)$. **B.** $(1;\ 2)$ và $\left(\frac{1}{5};\frac{2}{5}\right)$.

C. $(2;\ 5)$. **D.** $(1;\ 0)$ và $(0;\ 1)$.

Câu 115: Xác định vị trí tương đối giữa 2 đường tròn $(C_1): x^2+y^2=4$ và $(C_2): (x-3)^2+(y-4)^2=25$.

A. Không cắt nhau. **B.** Cắt nhau. **C.** Tiếp xúc ngoài. **D.** Tiếp xúc trong.

Câu 116: Đường tròn (C): $x^2+y^2-6x=0$ **không** tiếp xúc đường thẳng nào trong các đường thẳng dưới đây?

A. $y-2=0$. **B.** $x-6=0$. **C.** Trục tung. **D.** $3+y=0$.

Câu 117: Đường tròn $x^2+y^2-2x-2y-23=0$ cắt đường thẳng $x+y-2=0$ theo một dây cung có độ dài bằng bao nhiêu ?

A. 6. **B.** 10. **C.** 5. **D.** $5\sqrt{2}$.

Câu 118: Đường tròn. $x^2+y^2-2x-2y-23=0$ cắt đường thẳng $3x+4y+8=0$ theo một dây cung có độ dài bằng bao nhiêu ?

A. 8. **B.** 6. **C.** 4. **D.** $3\sqrt{2}$.

Câu 119: Đường tròn $x^2+y^2-1=0$ tiếp xúc với đường thẳng nào sau đây ?

A. $3x-4y+5=0$. **B.** $x+y-1=0$. **C.** $x+y=0$. **D.** $3x+4y-1=0$.

Câu 120: Đường tròn $x^2+y^2-4x-2y+1=0$ tiếp xúc với đường thẳng nào sau đây ?

A. Trục tung. **B.** $4x+2y-1=0$. **C.** $2x+y-4=0$. **D.** Trục hoành.

Câu 121: Đường tròn $x^2+y^2-4x-2y-4=0$ tiếp xúc với đường thẳng nào sau đây ?

A. Trục tung. **B.** $4x+2y-1=0$. **C.** $3x-4y+13=0$. **D.** Trục hoành.

Câu 122: Đường tròn $x^2+y^2-6x=0$ khôngtiếp xúc với đường thẳng nào sau đây ?

A. $y-2=0$. **B.** Trục tung. **C.** $x-6=0$. **D.** $y+3=0$.

Câu 123: Đường tròn $x^2+y^2+6x=0$ khôngtiếp xúc với đường thẳng nào sau đây ?

A. $y-2=0$. **B.** Trục tung. **C.** $x+6=0$. **D.** $y+3=0$.

Câu 124: Đường tròn $x^2+y^2+4y=0$ khôngtiếp xúc với đường thẳng nào sau đây ?

A. $x+y-3=0$. **B.** Trục hoành. **C.** $x+2=0$. **D.** $x-2=0$.

Câu 125: Trong các đường tròn sau đây, đường tròn nào tiếp xúc với trục Ox ?

A. $x^2+y^2-5=0$. **B.** $x^2+y^2-2x-10y=0$.

C. $x^2+y^2-10x+1=0$. **D.** $x^2+y^2+6x+5y+9=0$.

Câu 126: Trong các đường tròn sau đây, đường tròn nào tiếp xúc với trục Ox ?

A. $x^2+y^2-5=0$. **B.** $x^2+y^2-4x-2y+4=0$.

C. $x^2+y^2-10x+1=0$. **D.** $x^2+y^2-2x+10=0$.

Câu 127: Trong các đường tròn sau đây đường tròn nào tiếp xúc với trục Oy ?

A. $x^2+y^2-5=0$. **B.** $x^2+y^2-2x=0$.

C. $x^2+y^2-10x+1=0$. **D.** $x^2+y^2+6x+5y-1=0$.

Câu 128: Trong các đường tròn sau đây đường tròn nào tiếp xúc với trục Oy ?

A. $x^2+y^2-1=0$. **B.** $x^2+y^2-10x+2y+1=0$.

C. $x^2+y^2+x+y-3=0$. **D.** $x^2+y^2-4y-5=0$.

Câu 129: Với giá trị nào của m thì đường thẳng $4x+3y+m=0$ tiếp xúc với đường tròn $x^2+y^2-9=0$?

A. $m=\pm 15$. **B.** $m=\pm\sqrt{3}$. **C.** $m=-3$. **D.** $m=3$.

Câu 130: Với giá trị nào của m thì đường thẳng $d: 3x+4y+3=0$ tiếp xúc với đường tròn $(C): (x-m)^2+y^2=9$?

A. $m=4$ và $m=-6$. **B.** $m=2$. **C.** $m=6$. **D.** $m=0$ và $m=1$.

Câu 131: Đường tròn có tâm O và tiếp xúc với đường thẳng $d: x+y-4\sqrt{2}=0$. Hỏi bán kính của đường tròn bằng bao nhiêu?

A. $4\sqrt{2}$. B. 4. C. 15. D. 1.

Câu 132: Đường tròn $(C): x^2+y^2-2x-2y+1=0$ cắt đường thẳng $d: x+y-2=0$ theo một dây cung có độ dài bằng bao nhiêu?

A. 1. B. 2. C. $\sqrt{2}$. D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 133: Đường tròn có tâm $I(3;-2)$ và tiếp xúc với đường thẳng $d: x-5y+1=0$. Hỏi bán kính của đường tròn bằng bao nhiêu?

A. $\sqrt{26}$. B. $\frac{14}{\sqrt{26}}$. C. $\frac{7}{13}$. D. 6.

Câu 134: Đường tròn có tâm $I(1;3)$ và tiếp xúc với đường thẳng $d: 3x+4y=0$. Hỏi bán kính của đường tròn bằng bao nhiêu?

A. $\frac{3}{5}$. B. 3. C. 1. D. $\sqrt{2}$.

Câu 135: Tìm toạ độ giao điểm của đường tròn $(C): x^2+y^2-25=0$ và đường thẳng $\Delta: x+y-7=0$?

A. $(3;4)$. B. $(4;3)$. C. $(3;4)$ và $(4;3)$. D. $(3;4)$ và $(-4;3)$.

Câu 136: Tìm toạ độ giao điểm của đường tròn $(C): x^2+y^2-2x-4y=0$ và đường thẳng $d: x-2y+3=0$

A. $(3;3)$ và $(1;1)$. B. $(-1;1)$ và $(3;-3)$. C. $(2;1)$ và $(2;-1)$. D. $(3;3)$ và $(-1;1)$.

Câu 137: Tìm toạ độ giao điểm của đường tròn $(C): x^2+y^2-2x=0$ và đường thẳng $d: x-y=0$?

A. $(0;0)$. B. $(1;1)$. C. $(2;0)$. D. $(0;0)$ và $(1;1)$.

Câu 138: Toạ độ giao điểm của đường tròn $(C): x^2+y^2-2x-2y+1=0$ và đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x=1+t \\ y=2+2t \end{cases}$

A. $(1;0)$ và $(0;1)$. B. $(1;2)$ và $(2;1)$. C. $(1;2)$ và $\left(\frac{1}{5};\frac{2}{5}\right)$. D. $(2;5)$.

Câu 139: Tìm toạ độ giao điểm của hai đường tròn $(C_1): x^2+y^2-2=0$ và $(C_2): x^2+y^2-2x=0$?

A. $(2;0)$ và $(-2;0)$. B. $(1;-1)$ và $(1;1)$.
C. $(\sqrt{2};1)$ và $(1;-\sqrt{2})$. D. $(\sqrt{2};-\sqrt{2})$ và $(\sqrt{2};\sqrt{2})$.

Câu 140: Tìm toạ độ giao điểm của hai đường tròn $(C_1): x^2+y^2-4=0$ và $(C_2): x^2+y^2-4x-4y+4=0$

A. $(2;0)$ và $(-2;0)$. B. $(2;0)$ và $(0;2)$.
C. $(\sqrt{2};1)$ và $(1;-\sqrt{2})$. D. $(\sqrt{2};-\sqrt{2})$ và $(\sqrt{2};\sqrt{2})$.

Câu 141: Tìm toạ độ giao điểm của hai đường tròn $(C_1): x^2+y^2-5=0$ và $(C_2): x^2+y^2-4x-8y+15=0$

A. $(1;2)$ và $(2;1)$. **B.** $(1;2)$. **C.** $(1;2)$ và $(\sqrt{2};\sqrt{3})$. **D.** $(1;2)$ và $(0;1)$.

Câu 142: Xác định vị trí tương đối của hai đường tròn $(C_1): x^2+y^2-4=0$ và $(C_2): (x-3)^2+(y-4)^2=25$

A. Không cắt nhau. **B.** Cắt nhau. **C.** Tiếp xúc nhau. **D.** Tiếp xúc ngoài.

Câu 143: Xác định vị trí tương đối của hai đường tròn $(C_1): x^2+y^2-4=0$ và $(C_2): (x+10)^2+(y-16)^2=1$

A. Không cắt nhau. **B.** Cắt nhau. **C.** Tiếp xúc nhau. **D.** Tiếp xúc ngoài.

Câu 144: Xác định vị trí tương đối của hai đường tròn $(C): x^2+y^2-4x=0$ và $(C'): x^2+y^2+8y=0$?

A. Không cắt nhau. **B.** Cắt nhau. **C.** Tiếp xúc nhau. **D.** Tiếp xúc ngoài.

Câu 145: Cho đường tròn $(C): (x-3)^2+(y+1)^2=5$. Phương trình tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $d: 2x+y+7=0$ là

A. $2x+y=0;\ 2x+y-10=0$ **B.** $2x+y+1=0;\ 2x+y-1=0$

C. $2x-y+10=0;\ 2x+y-10=0$ **D.** $2x+y=0;\ x+2y-10=0$

Câu 146: Nếu đường tròn $(C): (x-1)^2+(y-3)^2=R^2$ tiếp xúc với đường thẳng $d: 5x+12y-60=0$ thì giá trị của R là:

A. $R=2\sqrt{2}$. **B.** $R=\frac{19}{13}$. **C.** $R=\sqrt{5}$. **D.** $R=\sqrt{2}$.

Câu 147: Cho đường tròn $(C): x^2+y^2-2x+8y-23=9$ và điểm $M(8;-3)$. Độ dài đoạn tiếp tuyến của (C) xuất phát từ M là :

A. 10. **B.** $2\sqrt{10}$. **C.** $\frac{\sqrt{10}}{2}$. **D.** $\sqrt{10}$.

Câu 148: Cho đường tròn $(C): x^2+y^2-3x-y=0$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại $M(1;-1)$ là:

A. $x+3y-2=0$. **B.** $x-3y-2=0$. **C.** $x-3y+2=0$. **D.** $x+3y+2=0$.

Câu 149: Xác định vị trí tương đối của hai đường tròn $(C_1): x^2+y^2-4x=0$ và $(C_2): x^2+y^2+2y=0$.

A. Không cắt nhau. **B.** Cắt nhau tại 2 điểm.

C. Tiếp xúc trong. **D.** Tiếp xúc ngoài.

Câu 150: Cho 2 đường tròn $(C_1): x^2+y^2-8x-2y+7=0$, $(C_2): x^2+y^2-3x-7y+12=0$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. (C_1) và (C_2) không có điểm chung. **B.** (C_1) và (C_2) tiếp xúc ngoài.

C. (C_1) và (C_2) tiếp xúc trong. **D.** (C_1) và (C_2) cắt nhau.

B - BẢNG ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	C	D	C	A	D	C	D	D	C	A	D	C	C	B	D	A	B	A	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	C	B	D	B	C	C	B	B	C	D	B	C	C	A	D	B	B	C	A
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
B	B	A	A	B	C	C	A	D	C	D	B	D	C	B	C	C	A	D	B
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
D	A	A	B	C	D	B	D	A	C	A	C	D	B	A	D	A	A	B	D
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
C	B	C	B	A	C	B	C	C	B	D	C	C	B	D	B	C	D	A	C
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
A	A	D	C	D	B	A	A	C	A	C	B	B	B	B	A	B	A	A	A
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
C	A	A	A	D	B	B	B	A	A	B	B	B	B	C	D	D	D	B	B
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150										
B	B	A	B	A	B	D	D	B	D										

C - HƯỚNG DẪN GIẢI

Dạng 1. Nhận dạng phương trình đường tròn. Tìm tâm, bán kính

Câu 1: Chọn B.

Ta có: $x^2+y^2-2ax-2by+c=0$

$\Leftrightarrow x^2-2ax+a^2+y^2-2by+b^2-a^2-b^2+c=0 \Leftrightarrow (x-a)^2+(y-b)^2=a^2+b^2-c$

Vậy điều kiện để (1) là phương trình đường tròn: $a^2+b^2-c>0$

Câu 2: Chọn C.

Ta có:

$x^2+y^2-ax-by+c=0 \quad (1)$

$\Leftrightarrow x^2-2.\frac{a}{2}.x+\left(\frac{a}{2}\right)^2+y^2-2.\frac{b}{2}.y+\left(\frac{b}{2}\right)^2-\frac{a^2}{4}-\frac{b^2}{4}+c=0$

$\Leftrightarrow \left(x-\frac{a}{2}\right)^2+\left(y-\frac{b}{2}\right)^2=\frac{a^2}{4}+\frac{b^2}{4}-c$

Vậy điều kiện để (1) là phương trình đường tròn: $\frac{a^2}{4}+\frac{b^2}{4}-c>0 \Leftrightarrow a^2+b^2-4c>0$

Câu 3: Chọn D.

Ta có:

$x^2+y^2-2(m+1)x-2(m+2)y+6m+7=0 \quad (1)$

$\Leftrightarrow x^2-2(m+1)x+(m+1)^2+y^2-2(m+2)y+(m+2)^2-(m+1)^2-(m+2)^2+6m+7=0$

$\Leftrightarrow [x-(m+1)]^2+[y-(m+2)]^2=2m^2-2$

Vậy điều kiện để (1) là phương trình đường tròn: $2m^2-2>0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} m<-1 \\ m>1 \end{array}\right.$

Câu 4: Chọn C.

Ta có: $x^2+y^2-2mx-4y+8=0 \quad (1)$

$\Leftrightarrow x^2-2mx+m^2+y^2-2.2.y+2^2-m^2-2^2+8=0 \Leftrightarrow (x-m)^2+(y-2)^2=m^2-4$

Vậy điều kiện để (1) không phải là phương trình đường tròn: $m^2-4\le 0 \Leftrightarrow -2\le m\le 2$

Câu 5: Chọn A.

Đúng, (II) sai vì thiếu điều kiện $a^2+b^2-c>0$

Câu 6: Chọn D.

(I) có: $a^2+b^2-c=4+\left(\frac{15}{12}\right)^2+12=\frac{281}{16}>0$

(II) có: $a^2+b^2-c=\left(\frac{3}{2}\right)^2+\left(\frac{4}{2}\right)^2-20=-\frac{55}{4}<0$

$(III)\Leftrightarrow x^2+y^2-2x-3y+\frac{1}{2}=0$, phương trình này có: $a^2+b^2-c=1+\left(\frac{3}{2}\right)^2-\frac{1}{2}=\frac{11}{4}>0$

Vậy chỉ (I) và (III) là phương trình đường tròn.

Câu 7: Chọn C.

Ta có: $(C_1): a=1, b=-2\Rightarrow I(1;-2); R=\sqrt{a^2+b^2-c}=\sqrt{1+4+4}=3$. Vậy (I) đúng

$(C_2): a=\frac{5}{2}, b=\frac{-3}{2}\Rightarrow I\left(\frac{5}{2};\frac{-3}{2}\right); R=\sqrt{a^2+b^2-c}=\sqrt{\frac{25}{4}+\frac{9}{4}+\frac{1}{2}}=3$. Vậy (II) đúng

Câu 8: Chọn D.

Cho $x=0$ thì $y^2+3=0$: vô nghiệm. Vậy (C) không có điểm chung nào với trục tung.

Câu 9: Chọn D.

$(C): a=-4, b=-3\Rightarrow I(-4;-3); R=\sqrt{a^2+b^2-c}=\sqrt{16+9-9}=4$. Vậy B, C đúng.

Thay $O(0;0)$ vào (C) ta có: $0^2+0^2+8.0+6.0+9=0\Leftrightarrow 9=0$ (vô lý). Vậy A đúng.

Thay $M(-1;0)$ vào (C) ta có: $(-1)^2+0^2+8.(-1)+6.0+9=0\Leftrightarrow 2=0$ (vô lý). Vậy D sai.

Câu 10: Chọn B.

$(C) \Leftrightarrow x^2 + y^2 - 2x + 4y + \frac{1}{2} = 0$

$\Rightarrow a = 1, b = -2 \Rightarrow I(1;-2); R = \sqrt{a^2 + b^2 - c} = \sqrt{1 + 4 - \frac{1}{2}} = \frac{3\sqrt{2}}{2}$

Vậy C, D sai.

Cho $x = 0$ thì $(C): 2y^2 + 8y + 1 = 0 \Leftrightarrow y = \frac{-4 - \sqrt{14}}{2}$ hoặc $y = \frac{-4 + \sqrt{14}}{2}$

Do đó (C) cắt $y'Oy$ tại hai điểm phân biệt. Vậy A sai

Cho $y = 0$ thì $(C): 2x^2 - 4x + 1 = 0 \Leftrightarrow y = \frac{2 - \sqrt{2}}{2}$ hoặc $y = \frac{2 + \sqrt{2}}{2}$

Do đó (C) cắt $x'Ox$ tại hai điểm phân biệt. Vậy B đúng

Câu 11: Chọn A.

Có $a = 5, b = 0, c = -11 \Rightarrow$ bán kính $\sqrt{a^2 + b^2 - c} = 6$

Câu 12: Chọn D.

Ta có: $IM^2 - R^2 = (x_M - a)^2 + (y_M - b)^2 - R^2$

$= x_M^2 + y_M^2 - 2ax_M - 2by_M + a^2 + b^2 - R^2 = x_M^2 + y_M^2 - 2ax_M - 2by_M + c = f(x_M; y_M)$

Vậy (I) đúng nên (II), (III) cũng đúng.

Câu 13: Chọn C.

Đường tròn $x^2 + y^2 - 6x - 8y = 0$ có bán kính $R = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$.

Câu 14: Chọn C.

Đường tròn có tâm và bán kính: $I\left(0; \frac{5}{2}\right)$, $R = \frac{5}{2}$

Câu 15: Chọn B

Ta có: $\begin{cases} -2a = \frac{1}{\sqrt{2}} \\ -2b = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = -\frac{\sqrt{2}}{4} \\ b = 0 \end{cases}$ nên tâm $I\left(\frac{-\sqrt{2}}{4}; 0\right)$.

Câu 16: Chọn D.

Ta có: $\begin{cases} -2a = -8 \\ -2b = 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = -1 \end{cases}$ nên tâm $I(2;-1)$.

Câu 17: Chọn A.

Ta có: $3x^2 + 3y^2 - 6x + 9y - 9 = 0 \Leftrightarrow x^2 + y^2 - 2x + 3y - 3 = 0$

Suy ra $a = 1;\ b = -\frac{3}{2};\ c = -3$ và bán kính $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c} = \frac{5}{2}$

Câu 18: Chọn B.

Loại C vì có số hạng $-2xy$.

Câu A: $a = b = \frac{1}{2}, c = 9 \Rightarrow a^2 + b^2 - c < 0$ nên không phải phương trình đường tròn.

Câu D: loại vì có $-y^2$.

Câu B: $a=\frac{1}{2}, b=0, c=0 \Rightarrow a^2+b^2-c>0$ nên là phương trình đường tròn.

Câu 19: Chọn A.

Câu 20: Chọn D.

Câu 21: Chọn B.

Câu 22: Chọn C.

Câu 23: Chọn B.

Câu 24: Chọn D.

Câu 25: Chọn B.

Câu 26: Chọn C.

Câu 27: Chọn C.

Câu 28: Chọn B.

Câu 29: Chọn B.

Câu 30: Chọn C.

Câu 31: Chọn D.

Câu 32: Chọn B.

Câu 33: Chọn C.

Ta có $R=\sqrt{4^2+5^2-m}=7 \Leftrightarrow m=-8$.

Dạng 2. Viết phương trình đường tròn

Câu 34: Chọn C.

Phương trình đường tròn có tâm $I(3;-1)$, bán kính $R=2$ là: $(x-3)^2+(y+1)^2=4$

Câu 35: Chọn A.

Đường tròn có tâm $I(-1;2)$ và đi qua $M(2;1)$ thì có bán kính là:

$R=IM=\sqrt{3^2+(-1)^2}=\sqrt{10}$

Khi đó có phương trình là: $(x+1)^2+(y-2)^2=10 \Leftrightarrow x^2+y^2+2x-4y-5=0$

Câu 36: Chọn D.

Đường tròn có tâm $I(1;\ 4)$ và đi qua $B(2;\ 6)$ thì có bán kính là:

$R=IB=\sqrt{(2-1)^2+(6-4)^2}=\sqrt{5}$

Khi đó có phương trình là: $(x-1)^2+(y-4)^2=5$

Câu 37: Chọn B.

Ta có: $M\begin{cases}x=-1+2\cos t\\ y=2-2\sin t\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x+1=2\cos t\\ y-2=-2\sin t\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}(x+1)^2=4\cos^2 t\\ (y-2)^2=4\sin^2 t\end{cases}$

$\Rightarrow (x+1)^2+(y-2)^2=4\cos^2 t+4\sin^2 t\Leftrightarrow (x+1)^2+(y-2)^2=4\left(\sin^2 t+\cos^2 t\right)$

$\Leftrightarrow (x+1)^2+(y-2)^2=4$

Vậy tập hợp điểm M là phương trình đường tròn có tâm $I(-1;2)$, bán kính $R=2$

Câu 38: Chọn B.

Ta có: $\begin{cases}x=2+4\sin t\\ y=-3+4\cos t\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x-2=4\sin t\\ y+3=4\cos t\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}(x-2)^2=16\sin^2 t\\ (y+3)^2=16\cos^2 t\end{cases}$

$\Rightarrow (x-2)^2+(y+3)^2=16\sin^2 t+16\cos^2 t\Leftrightarrow (x-2)^2+(y+3)^2=16\left(\sin^2 t+\cos^2 t\right)$

$\Leftrightarrow (x-2)^2+(y+3)^2=16$

Vậy $\begin{cases}x=2+4\sin t\\ y=-3+4cost\end{cases}$ $(t\in\mathbb{R})$ là phương trình đường tròn có tâm $I(2;-3)$, bán kính $R=4$.

Câu 39: Chọn C.

Tâm I của đường tròn là trung điểm AB nên $I(1;3)$.

Bán kính $R=\frac{1}{2}AB=\frac{1}{2}\sqrt{(-3-5)^2+(7+1)^2}=4\sqrt{2}$

Vậy phương trình đường tròn là: $(x-1)^2+(y-3)^2=32\Leftrightarrow x^2+y^2-2x-6y-22=0$

Câu 40: Chọn A.

Ta có: $MA^2+MB^2=31$

$\Leftrightarrow (x+4)^2+(y-2)^2+(x-2)^2+(y+3)^2=31\Leftrightarrow x^2+y^2+2x+y+1=0$

Câu 41: Chọn B.

(C) tiếp xúc với $y'Oy$ và có tâm $I(-4;3)$ nên: $a=-4, b=3, R=|a|=4$.

Do đó, (C) có phương trình $(x+4)^2+(y-3)^2=16$.

Câu 42: Chọn B.

(C) có bán kính $R=d(I,\Delta)=\frac{|3.4-4.3+5|}{\sqrt{3^2+(-4)^2}}=1$.

Do đó, (C) có phương trình $(x-4)^2+(y-3)^2=1$.

Câu 43: Chọn A.

$(C):(x-a)^2+(y-b)^2=R^2$ tiếp xúc với các trục tọa độ nên $|a|=|b|=R$ và điểm $A(2;4)\in(C)$ nằm trong góc phần tư thứ nhất nên $I(a;b)$ cũng ở góc phần tư thứ nhất. Suy ra $a=b=R$. Vậy $(x-a)^2+(y-a)^2=a^2\,(C)$.

$A\in(C)\Rightarrow(2-a)^2+(4-a)^2=a^2\Leftrightarrow a^2-12a+20=0$

$\Rightarrow\left[\begin{array}{l}a=2\\a=10\end{array}\right.\Rightarrow\left[\begin{array}{l}(x-2)^2+(y-2)^2=4\\(x-10)^2+(y-10)^2=100\end{array}\right.$

Câu 44: Chọn A.

Đường tròn có bán kính $R=d(I,d)=\dfrac{|3.(-1)-4(3)+5|}{\sqrt{3^2+(-4)^2}}=2$.

Vậy phương đường tròn là: $(x+1)^2+(y-3)^2=4$

Câu 45: Chọn D.

Đặt $f(x;y)=2x-y+4$. Ta có: $f(1;3)=3>0,f(-2;5)=-4-5+4<0$ ở ngoài (C).

$\Rightarrow A$, B ở hai bên đường thẳng d; do đó không có đường tròn nào thỏa điều kiện đề bài.

Câu 46: Chọn B.

$I(a;b)$ là tâm của đường tròn (C), do đó:

$AI^2=BI^2\Rightarrow(a-1)^2+(b-3)^2=(a-3)^2+(b-1)^2$

Hay : $a=b$ (1). Mà $I(a;b)\in d:2x-y+7=0$ nên $2a-b+7=0$ (2).

Thay (1) vào (2) ta có: $a=-7\Rightarrow b=-7\Rightarrow R^2=AI^2=164$.

Vậy $(C):(x+7)^2+(y+7)^2=164$.

Câu 47: Chọn A.

Vì $y_A=y_B=-2$ nên $AB\perp y'Oy$ và AB là đường kính của (C). Suy ra $I(2;-2)$ và bán kính $R=IA=2$. Vậy $(C):(x-2)^2+(y+2)^2=4$.

Câu 48: Chọn A.

Phương trình (C) có dạng: $x^2+y^2-2ax-2by+c=0$ $(a^2+b^2+c>0)$. Tâm $I(a;b)$.

$$\begin{cases}A(2;1)\in(C)\\B(2;5)\in(C)\\C(-2;1)\in(C)\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}4+1-4a-2b+c=0\\4+25-4a-10b+c=0\\4+1+4a-2b+c=0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}a=0\\b=3\\c=1\end{cases}\Rightarrow I(0;3)$$

Lần lượt thế tọa độ I vào các phương trình để kiểm tra.

Câu 49: Chọn D.

Gọi $(C):x^2+y^2-2ax-2by+c=0$. $A,B,C\in(C)$ nên $\begin{cases}16-8b+c=0\\20-4a-8b+c=0\\16-8a+c=0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}a=1\\b=1\\c=-8\end{cases}$.

Vậy tâm $I(1;1)$

Câu 50: Chọn C.

Gọi $(C): x^2+y^2-2ax-2by+c=0$. $A,B,C\in(C)$ nên $\begin{cases}16-8b+c=0\\25-6a-8b+c=0\\9-6a+c=0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}a=\dfrac{3}{2}\\b=2\\c=0\end{cases}$.

Vậy bán kính $R=\sqrt{a^2+b^2-c}=\sqrt{10}$

Câu 51: Chọn D.

Gọi $(C): x^2+y^2-2ax-2by+c=0$. $A,B,C\in(C)$ nên $\begin{cases}25-10b+c=0\\25-6a-8b+c=0\\25+8a-6b+c=0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}a=0\\b=0\\c=-25\end{cases}$.

Vậy tâm $I\equiv O(0;0)$

Câu 52: Chọn B.

Gọi $(C): x^2+y^2-2ax-2by+c=0$. $A,B,C\in(C)$ nên $\begin{cases}0+c=0\\36-12b+c=0\\64-16a+c=0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}a=4\\b=3\\c=0\end{cases}$.

Vậy bán kính $R=\sqrt{a^2+b^2-c}=5$

Câu 53: Chọn D.

Thay toạ độ ba điểm A,B,C vào từng phương trình; nếu cùng thoả một phương trình nào thì đường tròn đó qua ba điểm A,B,C

Câu 54: Chọn C.

Ta có tam giác OAB vuông tại O nên tâm I của đường tròn đi qua 3 điểm $O(0;0)$, $A(a;0)$, $B(0;b)$ là trung điểm $AB\Rightarrow I\left(\dfrac{a}{2};\dfrac{b}{2}\right)$ và bán kính $R=\dfrac{1}{2}\sqrt{a^2+b^2}$.

Phương trình đường tròn đi qua 3 điểm $O(0;0)$, $A(a;0)$, $B(0;b)$ là

$$\left(x-\frac{a}{2}\right)^2+\left(y-\frac{b}{2}\right)^2=\frac{a^2+b^2}{4}\Leftrightarrow x^2+y^2-ax-by=0$$

Câu 55: Chọn B.

Gọi phương trình đường tròn cần tìm có dạng:

$x^2+y^2-2ax-2by+c=0$ $\left(a^2+b^2-c>0\right)$.

Đường tròn đi qua 3 điểm $A(0;2)$, $B(2;2)$, $C(1;1+\sqrt{2})$ nên ta có:

$$\begin{cases}4-4b+c=0\\8-4a-4b+c=0\\4+2\sqrt{2}-2a-2\left(1+\sqrt{2}\right)b+c=0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}a=1\\b=1\\c=0\end{cases}$$

Vậy phương trình đường tròn đi qua 3 điểm $A(0;2)$, $B(2;2)$, $C(1;1+\sqrt{2})$ là

$$x^2+y^2-2x-2y=0$$

Câu 56: Chọn C.

Gọi phương trình đường tròn cần tìm có dạng:
$x^2+y^2-2ax-2by+c=0\ \left(a^2+b^2-c>0\right)$.

Đường tròn đi qua 3 điểm $A(11;8)$, $B(13;8)$, $C(14;7)$nên ta có:

$$\begin{cases}121+64-22a-16b+c=0\\169+64-26a-16b+c=0\\196+49-28a-14b+c=0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}a=12\\b=6\\c=175\end{cases}$$

Ta có $R=\sqrt{a^2+b^2-c}=\sqrt{5}$

Vậy phương trình đường tròn đi qua 3 điểm $A(11;8)$, $B(13;8)$, $C(14;7)$có bán kính là $R=\sqrt{5}$

Câu 57: Chọn C.

Ta có: $\overrightarrow{AB}(-3;1)$, $\overrightarrow{BC}(6;-2)\Rightarrow\overrightarrow{BC}=-2\overrightarrow{AB}$ nên 3 điểm A,B,C thẳng hàng.

Vậy không có đường tròn qua 3 điểm $A(1;2)$, $B(-2;3)$, $C(4;1)$.

Câu 58: Chọn A.

Gọi phương trình đường tròn có dạng $(C):x^2+y^2+2ax+2by+c=0$ trong đó $a^2+b^2-c>0$.

Vì (C) đi qua 3 điểm $A(-1;1),B(3;1),C(1;3)$ nên ta có hệ phương trình

$$\begin{cases}1+1-2a+2b+c=0\\9+1+6a+2b+c=0\\1+9+2a+6b+c=0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}-2a+2b+c=-2\\6a+2b+c=-10\\2a+6b+c=-10\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}a=-1\\b=-1\\c=-2\end{cases}.$$

Vậy phương trình đường tròn là $x^2+y^2-2x-2y-2=0$.

Câu 59: Chọn D.

Thử phương án

Điểm $B(3;4)$ không thuộc đường tròn **A.** Điểm $A(1;0)$ không thuộc đường tròn **B.**

Điểm $B(3;4)$ không thuộc đường tròn **C.** Điểm $A(1;0),B(3;4)$thuộc đường tròn **D.**

Câu 60: Chọn B.

Câu 61: Chọn D.

Câu 62: Chọn A.

Câu 63: Chọn A.

Câu 64: Chọn B.

Câu 65: Chọn C.

Câu 66: Chọn D.

Câu 67: Chọn B.

Gọi $(C): x^2+y^2+2ax+2by+c=0$ là đường tròn đi qua ba điểm $A(1;0)$, $B(0;2)$, $C(3;1)$

Ta có hệ $\begin{cases} 2a+0b+c=-1 \\ 0a+4b+2=-4 \\ 6a+2b+c=-10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a=b=\dfrac{-3}{2} \\ c=2 \end{cases}$

Vậy phương trình đường tròn $(C): x^2+y^2-3x-3y+2=0$.

Câu 68: Chọn D.

Đường tròn $(C'): x^2+y^2-4x+2y+1=0$ có tâm $I'(2;-1)$ bán kính $R'=2$.

Đường tròn (C) tâm $I(6;\,2)$ tiếp xúc ngoài với (C') khi $II'=R+R' \Rightarrow R=II'-R'=3$

$II'=R+R' \Rightarrow II'-R=3$.

Phương trình đường tròn cần tìm $(x-6)^2+(x-2)^2=9$ hay $x^2+y^2-12x-4y+31=0$.

Câu 69: Chọn A.

Có trung điểm của AB là $I(4,3), IA=\sqrt{13}$ nên phương trình đường tròn đường kính AB là

$$(x-4)^2+(y-3)^2=13 \Leftrightarrow x^2+y^2-8x-6y+12=0$$

Dạng 3. Vị trí tương đối. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn

Câu 70: Chọn C.

(C) có tâm $I(-1;3)$ và $R=2.\, d' // d \Rightarrow d': 3x-4y+c=0$.

Yêu cầu bài toán có nghĩa là d' qua tâm $I(-1;3)$ của (C), tức là :

$-3-12+c=0 \Leftrightarrow c=1$

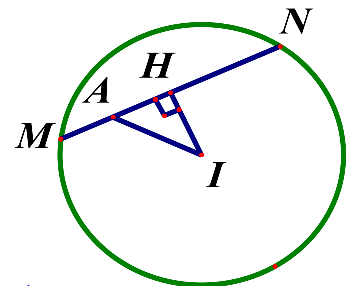
Vậy $d': 3x-4y+15=0$.

Câu 71: Chọn A.

Dây cung dài nhất khi dây cung đó là đường kính của (C). Vậy d qua $I(2;3)$ và $A(3;2)$.

Do đó: $d: \dfrac{x-3}{3-2}=\dfrac{y-2}{2-3} \Leftrightarrow x+y-5=0$

Câu 72: Chọn C.



$f(x;y)=x^2+y^2-4x-6y+5$.

$f(3;2)=9+4-12-12+5=-6<0$.

Vậy $A(3;2)$ ở trong (C).

Dây cung MN ngắn nhất $\Leftrightarrow IH$ lớn nhất $\Leftrightarrow H \equiv A \Leftrightarrow MN$ có vectơ pháp tuyến là $\overrightarrow{IA}=(1;-1)$. Vậy d có phương trình:

$1(x-3)-1(y-2)=0 \Leftrightarrow x-y-1=0$.

Câu 73: Chọn D.

(C) có tâm $I(3;1) \Rightarrow \overrightarrow{IA} = (1;3)$ là vectơ pháp tuyến của tiếp tuyến D.

Suy ra $D: 1(x-4)+3(y-4)=0 \Leftrightarrow x+3y-16=0$.

Câu 74: Chọn B.

(C) có tâm $I(2;2)$ và bán kính $R=3$.

$\vec{n}=(A;B)$ là vectơ pháp tuyến nên $D: A(x-5)+B(y+1)=0$.

D là tiếp tuyến của (C) khi và chỉ khi :

$$d(I,\Delta)=R \Leftrightarrow \frac{|A(2-5)+B(2+1)|}{\sqrt{A^2+B^2}}=3 \Leftrightarrow A.B=0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} A=0 \text{ chon } B=0 \Rightarrow y=-1 \\ B=0 \text{ chon } A=0 \Rightarrow x=5 \end{array}\right.$$

Câu 75: Chọn A.

(C) có tâm $I(-1;3)$ và bán kính $R=\sqrt{1+9-5}=\sqrt{5}$, $d: x+2y-m=0$.

d là tiếp tuyến của (C) khi và chỉ khi:

$$d(I,d)=R \Leftrightarrow \frac{|-1+6-m|}{\sqrt{1+4}}=\sqrt{5} \Leftrightarrow |m-5|=5 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} m-5=-5 \\ m-5=5 \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} m=0 \Rightarrow d: x+2y=0 \\ m=10 \Rightarrow d: x+2y-10=0 \end{array}\right.$$

Câu 76: Chọn D.

(C) có tâm $I(3;-1)$ và bán kính $R=\sqrt{5}$.

d là tiếp tuyến của (C) khi va chỉ khi:

$$d(I,d)=R \Leftrightarrow \frac{|6-m+2-m-7|}{\sqrt{4+(m-2)^2}}=\sqrt{5} \Leftrightarrow m^2-16m+39=0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} m=3 \\ m=13 \end{array}\right.$$

Câu 77: Chọn A.

(C) có tâm $I(-3;1), R=\sqrt{5}$. Do đó, $IA=\sqrt{2}<R \Rightarrow A$ ở trong (C).

A là trung điểm của $MN \Rightarrow IA \perp MN \Rightarrow \overrightarrow{IA}=(-1;1)$ là vectơ pháp tuyến của d, nên

d có phương trình: $-1(x+4)+1(y+2)=0 \Leftrightarrow x-y+6=0$.

Câu 78: Chọn A.

M nằm trên đường tròn đường kính AB, có tâm $I\left(\frac{1}{2};3\right)$ là trung điểm của AB và

bán kính $R=\frac{1}{2}AB=\frac{1}{2}\sqrt{25+16}=\frac{1}{2}\sqrt{41}$ nên có phương trình

$$\left(x-\frac{1}{2}\right)^2+(y-3)^2=\frac{41}{4} \Leftrightarrow x^2+y^2-x-6y-1=0.$$

Câu 79: Chọn B.

$IH \perp d \Rightarrow IH: 4x+3y+c=0$. Đường thẳng IH qua $I(-1;3)$ nên

$4(-1)+3.3+c=0 \Leftrightarrow c=-5$. Vậy $IH: 4x+3y-5=0$.

Giải hệ: $\begin{cases}4x+3y-5=0\\3x-4y+5=0\end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases}x=\dfrac{1}{5}\\y=\dfrac{7}{5}\end{cases} \Rightarrow H\left(\dfrac{1}{5};\dfrac{7}{5}\right)$.

Câu 80: Chọn D.

Đặt $f(x;y)=x^2+y^2-4x+6y-3$

$f(1;1)=1+1-4+6-3=1>0 \Rightarrow A$ ở ngoài (C).

$f(0;0)=-3<0 \Rightarrow O(0;0)$ ở trong (C).

$x=0 \Rightarrow y^2+6y-3=0$. Phương trình này có hai nghiệm, suy ra (C) cắt $y'Oy$ tại 2 điểm.

Câu 81: Chọn C.

(C) tiếp xúc với $y'Oy$ khi $d(I,y'Oy)=R \Leftrightarrow |a|=R$.

Do đó đáp án (C) sai vì nếu $a=-9 \Rightarrow R=-9<0$ (vô lý)

Câu 82: Chọn B.

$(I):(x+2)^2+(y-3)^2=9$. Vì $|b|=3=R$ nên đường tròn tiếp xúc với $x'Ox \Rightarrow (I)$ sai.

$(II):(x-3)^2+(y+3)^2=9$. Vì $|a|=|b|=3=R$ nên đường tròn tiếp xúc với các trục tọa độ nên (II) đúng.

Câu 83: Chọn C.

Ta có: $a^2+b^2-c=4+m^2-m^2=4>0$ nên A, D đúng.

Vì $a=R=2$ nên B đúng.

Từ đó suy ra C sai, vì đường tròn tiếp xúc với $x'Ox$ khi và chỉ khi

$|b|=|m|=2 \Leftrightarrow m=\pm 2$.

Câu 84: Chọn B.

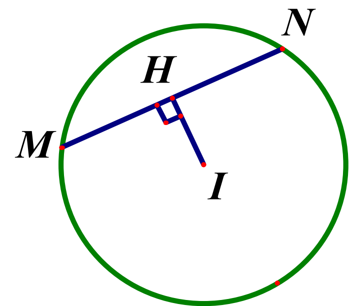
(C) có tâm $I(1;-3), R=2$

$d'// d \Rightarrow d'$ có phương trình $4x-3y+m=0\,(m\neq 5)$.

Vẽ $IH \perp MN \Rightarrow HM=\sqrt{3} \Rightarrow IH^2=R^2-HM^2=4-3=1$.

$d(I,d')=IH \Leftrightarrow \dfrac{|4.1-3.(-3)+m|}{\sqrt{16+9}}=1 \Leftrightarrow |m+13|=5 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}m=-8\\m=-18.\end{array}\right.$

Vậy: $\left[\begin{array}{l}d':4x-3y-8=0\\d':4x-3y-18=0\end{array}\right.$.



Câu 85: Chọn A.

Khoảng cách từ điểm $M(x_o;y_o)$ đến d là:

$$d=\dfrac{|(x_o-3)\cos\alpha+(y_o+2)\sin\alpha+4|}{\sin^2\alpha+\cos^2\alpha}=|(x_o-3)\cos\alpha+(y_o+2)\sin\alpha+4|$$

Chọn $x_o=3, y_o=-2$ thì $d=4$: không lệ thuộc vào α.

Suy ra d luôn tiếp xúc với đường tròn tâm $I(3;-2)$, bán kính $R=4$

Câu 86: Chọn C.

Cho $M(x_o;y_o)$, ta có: $d(M,\Delta)=\dfrac{|x_o\cos 2\alpha+y_o\sin 2\alpha-2\sin\alpha.\cos\alpha+3-2\sin^2\alpha|}{\sqrt{\sin^2 2\alpha+\cos^2 2\alpha}}$

$=|(x_o+1)\cos 2\alpha+(y_o-1)\sin 2\alpha+2|=2$ (khi chọn $x_o=-1; y_o=1$).

Vậy đường thẳng Δ luôn tiếp xúc với đường tròn tâm $I(-1;1)$, $R=2$.

Câu 87: Chọn B.

Đường tròn có tâm $I(0;-2)$, bán kính $R=2$.

– Khoảng cách từ tâm I đến đường thẳng $(\Delta_1): x-2=0$: $d(I,\Delta_1)=\dfrac{|0-2|}{\sqrt{1}}=2=R\Rightarrow$

(C) tiếp xúc (Δ_1)

– Tương tự: (C) tiếp xúc $(\Delta_2): x+2=0$; (C) tiếp xúc trục hoành $(Ox): y=0$

– Khoảng cách từ tâm I đến đường thẳng $(\Delta_3): x+y-3=0$:

$d(I,\Delta_1)=\dfrac{|-2-3|}{\sqrt{1+1}}=\dfrac{5}{\sqrt{2}}\neq R$

$\Rightarrow(C)$ không tiếp xúc (Δ_3)

Câu 88: Chọn C.

Đường tròn $(C): x^2+y^2-1=0$ có tâm $I\equiv O(0;0)$, bán kính $R=1$.

– Khoảng cách từ tâm I đến đường thẳng $(\Delta_1): x+y=0$: $d(I,\Delta_1)=\dfrac{|0|}{\sqrt{2}}=0\neq R\Rightarrow(C)$

không tiếp xúc (Δ_1)

– Tương tự, (C) không tiếp xúc $(\Delta_2): 3x+4y-1=0$; $(\Delta_3) x+y-1=0$

– Khoảng cách từ tâm I đến đường thẳng $(\Delta_4): 3x-4y+5=0$:

$d(I,\Delta_4)=\dfrac{|5|}{\sqrt{3^2+4^2}}=1=R\Rightarrow(C)$ tiếp xúc (Δ_4)

Câu 89: Chọn C.

Giải hệ PT $\begin{cases}x^2+y^2-4=0\\x^2+y^2-4x-4y+4=0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x^2+y^2-4=0\\4-4x-4y+4=0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x^2+y^2-4=0\\x+y=2\end{cases}\Leftrightarrow$

$\begin{cases}x^2+(2-x)^2-4=0\\y=2-x\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x^2+(2-x)^2-4=0\\y=2-x\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x=0\\y=2\end{cases} hay \begin{cases}x=2\\y=0\end{cases}$.

Vậy giao điểm $A(0;2)$, $B(2;0)$

Câu 90: Chọn B.

Giải hệ PT $\begin{cases}x^2+y^2=5\\x^2+y^2-4x-8y+15=0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x^2+y^2=5\\-4x-8y+20=0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}5y^2-20y+20=0\\x=5-2y\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x=1\\y=2\end{cases}$.

Vậy toạ độ giao điểm là $(1;2)$.

Câu 91: Chọn D.

Đường tròn có tâm và bán kính là: $I(2;1)$, $R=5$

Xét khoảng cách d từ tâm I đến từng đường thẳng và so sánh với R; nếu $d>R$ thì đường tròn không cắt đường thẳng

* Đường thẳng đi qua điểm $(2;6)$ và điểm $(45;50)$: $\Delta_1: 44x-43y+170=0 \Rightarrow$ khoảng cách $d(I,\Delta_1)=\dfrac{215}{\sqrt{3785}}<R \Rightarrow (C)$ cắt Δ_1

* $\Delta_2: y-4=0 \Rightarrow$ khoảng cách $d(I,\Delta_2)=3<R \Rightarrow (C)$ cắt Δ_1

* Đường thẳng đi qua điểm $(3;-2)$ và điểm $(19;33)$: $\Delta_3: 35x-16y-137=0$

$\Rightarrow$ khoảng cách $d(I,\Delta_3)=\dfrac{116}{\sqrt{1481}}<R \Rightarrow (C)$ cắt Δ_3

* $\Delta_4: x-8=0 \Rightarrow$ khoảng cách $d(I,\Delta_4)=6>R \Rightarrow (C)$ **không** cắt Δ_1

Câu 92: Chọn C.

Bán kính bằng khoảng cách từ tâm đến đường thẳng $\Rightarrow R=d(I,\Delta)=\dfrac{14}{\sqrt{26}}$

Câu 93: Chọn C.

Bán kính bằng khoảng cách từ tâm đến đường thẳng $\Rightarrow R=d(I,\Delta)=\dfrac{4\sqrt{2}}{\sqrt{2}}=4$

Câu 94: Chọn B.

(C_1) có tâm và bán kính: $I_1\equiv(0;0)$, $R_1=2$; (C_2) có tâm và bán kính: $I_2(-10;16)$, $R_2=1$; khoảng cách giữa hai tâm $I_1I_2=\sqrt{10^2+16^2}=2\sqrt{89}>R_1+R_2$.

Vậy (C_1) và (C_2) không có điểm chung

Câu 95: Chọn D.

Đường tròn (C) có tâm và bán kính là $I\equiv(0;0)$, $R=3$.

Δ tiếp xúc $(C) \Leftrightarrow d(I,\Delta)=R \Leftrightarrow \dfrac{|m|}{5}=3 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} m=15 \\ m=-15 \end{array}\right.$

Câu 96: Chọn B.

Ta có: Đường tròn: $x^2+y^2+6x+5y+9=0 \Leftrightarrow (x+3)^2+\left(y+\dfrac{5}{2}\right)^2=\left(\dfrac{5}{2}\right)^2$ có tâm và bán kính lần lượt là $I\left(-3;-\dfrac{5}{2}\right); R=\dfrac{5}{2}$. Mà $d_{(I,Ox)}=\dfrac{5}{2}=R$

Câu 97: Chọn C.

Ta có: đường tròn: $x^2+y^2-2x=0 \Leftrightarrow (x-1)^2+y^2=1$ có tâm và bán kính lần lượt là $I(1;0), R=1$. Mà $d_{(I,Oy)}=1=R$

Câu 98: Chọn D.

Ta có: đường tròn: $x^2+y^2-10x+1=0 \Leftrightarrow (x-5)^2+y^2=24$ có tâm $I(5;0)$.

Khoảng cách từ I đến Oy là $d_{(I,Oy)}=5$

Câu 99: Chọn A.

Thế tọa độ của điểm $A(4;-2)$ vào phương trình đường tròn $x^2+y^2-2x+6y=0$ ta có:

$4^2+(-2)^2-2.4+6(-2)=16+4-8-12=0$ nên $A(4;-2)$ thuộc đường tròn.

Câu 100: Chọn C.

$$ycbt \Leftrightarrow R=d(I;\Delta)=\frac{|3.1+3.4|}{\sqrt{3^2+4^2}}=3.$$

Câu 101: Chọn A.

Vì đường tròn có tâm $I(a;b)$, bán kính R và tâm $I(a;b)$ thuộc đường thẳng $x+y-a-b=0$.

Nên độ dài của dây cung bằng độ dài đường kính bằng $2R$.

Câu 102: Chọn A.

Tọa độ giao điểm là nghiệm của hệ phương trình sau

$$\begin{cases} x-2y+3=0 \\ x^2+y^2-2x-4y=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=2y-3 \\ (2y-3)^2+y^2-2(2y-3)-4y=0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} y^2-4y+3=0 \\ x=2y-3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y=1 \\ x=-1 \end{cases} \text{ hoặc } \begin{cases} y=3 \\ x=3 \end{cases}$$

Vậy tọa độ giao điểm là $(3;3)$ và $(-1;1)$.

Câu 103: Chọn D.

❖ ***Cách 1***

Thay lần lượt các điểm vào đường tròn điểm nào thỏa mãn phương trình đường tròn thì điểm đó thuộc đường tròn

$$\begin{cases} 2^2+1^2-2.2+10.1+1=12 \\ 3^2+2^2-2.3-10.2+1=-12 \\ 1^2+3^2+2.1+10.3+1=43 \\ 4^2+1^2-2.4-10.1+1=0 \end{cases}.$$

❖ ***Cách 2***

Đường tròn $x^2+y^2-2x+10y+1=0$ có tâm $I(1;-5)$ và bán kính $R=5$.

Ta tính độ dài lần lượt các phương án

$$IA=\sqrt{37}>R;\ IB=\sqrt{13}<R;\ IC=2\sqrt{17}>R;\ ID=5=R$$

Câu 104: Chọn C.

Đường tròn $(C_1): x^2+y^2-4x=0$ có tâm $I_1(2;0)$, bán kính $R_1=2$.

Đường tròn $(C_2): x^2+y^2+8y=0$ có tâm $I_2(0;-4)$, bán kính $R_2=4$.

Ta có $R_2-R_1<I_1I_2=2\sqrt{5}<R_2+R_1$ nên hai đường tròn cắt nhau.

Câu 105: Chọn D.

Giải hệ PT $\begin{cases} x^2+y^2-25=0 \\ x+y-7=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x^2-14x+24=0 \\ y=7-x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=4 \\ y=3 \end{cases} hay \begin{cases} x=3 \\ y=4 \end{cases}$

Câu 106: Chọn B.

Giải hệ PT $\begin{cases} x^2+y^2-2x-2y-23=0 \\ x-y+2=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x^2-23=0 \\ y=x+2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=\dfrac{\sqrt{46}}{2} \\ y=\dfrac{4+\sqrt{46}}{2} \end{cases} hay \begin{cases} x=-\dfrac{\sqrt{46}}{2} \\ y=\dfrac{4-\sqrt{46}}{2} \end{cases}$.

Vậy hai giao điểm là $A\left(\dfrac{\sqrt{46}}{2};\dfrac{4+\sqrt{46}}{2}\right)$, $B\left(-\dfrac{\sqrt{46}}{2};\dfrac{4-\sqrt{46}}{2}\right)$. Độ dài dây cung $AB=2\sqrt{23}$

Câu 107: Chọn A.

Giải hệ PT $\begin{cases} x^2+y^2-2x-2y-23=0 \\ x+y-2=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x^2-4x-23=0 \\ y=2-x \end{cases} \Leftrightarrow$

$\begin{cases} x=\dfrac{2+5\sqrt{2}}{2} \\ y=\dfrac{2-5\sqrt{2}}{2} \end{cases} hay \begin{cases} x=\dfrac{2-5\sqrt{2}}{2} \\ y=\dfrac{2+5\sqrt{2}}{2} \end{cases}$

Độ dài dây cung $AB=10$

Câu 108: Chọn A.

PT $Oy: x=0$

– Tâm và bán kính của $x^2+y^2-10x+2y+1=0$ là $I_1(5;-1)$, $R_1=5$.

Khoảng cách $d(I_1;Oy)=5=R_1 \Rightarrow$ đường tròn này tiếp xúc Oy

– Tâm và bán kính của $x^2+y^2-4y-5=0$ là $I_2(0;2)$, $R_2=3$

Khoảng cách $d(I_2;Oy)=0\neq R_2 \Rightarrow$ đường tròn này không tiếp xúc Oy

– Tâm và bán kính của $x^2+y^2-1=0$ là $I_3\equiv O(0;0)$, $R_3=1$ Khoảng cách $d(I_3;Oy)=0\neq R_3 \Rightarrow$ đường tròn này không tiếp xúc Oy

– Tâm và bán kính của $x^2+y^2+x+y-3=0$ là $I_4\left(-\dfrac{1}{2};-\dfrac{1}{2}\right)$, $R_4=\dfrac{\sqrt{14}}{2}$

Khoảng cách $d(I_4;Oy)=\dfrac{1}{2}\neq R_4 \Rightarrow$ đường tròn này không tiếp xúc Oy

CÁCH 2: PT $Oy: x=0$. Giải hệ PT Oy và PT đường tròn bằng phương pháp thế $x=0$ vào PT đường tròn; nếu PT nào được nghiệm kép theo y thì khi đó Oy tiếp xúc đường tròn.

Hệ $\begin{cases} x=0 \\ x^2+y^2-10x+2y+1=0 \end{cases}$ có nghiệm kép $y=-1$ nên đường tròn này tiếp xúc Oy

Câu 109: Chọn C.

Giải hệ PT $\begin{cases} x^2+y^2-2=0 \\ x^2+y^2-2x=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2+y^2-2=0 \\ 2x-2=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ y=1 \end{cases} hay \begin{cases} x=1 \\ y=-1 \end{cases}$.

Vậy hai giao điểm $A(1;1)$, $B(1;-1)$

Câu 110: Chọn A.

Đường tròn có tâm và bán kính: $I(2;1)$, $R=2$. Tính khoảng cách từ tâm I đến từng đường thẳng và so sánh R.

* Xét trục tung $Oy: x=0$ có $d(I,Oy)=2=R \Rightarrow$ đường tròn tiếp xúc trục tung Oy

* Xét đường thẳng $\Delta: 4x+2y-1=0$ có $d(I,\Delta)=\frac{9}{\sqrt{20}} \neq R \Rightarrow$ đường tròn không tiếp xúc Δ

* Xét trục hoành $Ox: y=0$ có $d(I,Ox)=1 \neq R \Rightarrow$ đường tròn tiếp xúc trục tung Ox

* Xét đường thẳng $D: 2x+y-4=0$ có $d(I,D)=\frac{1}{\sqrt{5}} \neq R \Rightarrow$ đường tròn không tiếp xúc D

Câu 111: Chọn C.

Đường tròn có tâm : $I\left(-\frac{5}{2};-\frac{7}{2}\right)$. Khoảng cách $d(I,Ox)=\frac{7}{2}=3,5$

Câu 112: Chọn B.

Ta có: $\begin{cases} y=x \\ x^2+y^2-2x=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y=x \\ 2x^2-2x=0 \end{cases} \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=y=0 \\ x=y=1 \end{array}\right.$

Câu 113: Chọn B.

Ta có (C) có tâm $I(m;0)$ và bán kính $R=3$ nên theo đề bài ta được:

$$d(I;\Delta)=3 \Leftrightarrow \frac{|3m+4.0+3|}{\sqrt{3^2+4^2}}=3 \Leftrightarrow |3m+3|=15 \Leftrightarrow m=4 \vee m=-6$$

Câu 114: Chọn B.

Thế $\begin{cases} x=1+t \\ y=2+2t \end{cases}$ vào (C) ta có:

$$(1+t)^2+(2+2t)^2-2(1+t)-2(2+2t)+1=0 \Leftrightarrow 5(1+t)^2-6(1+t)+1=0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} 1+t=1 \\ 1+t=\frac{1}{5} \end{array}\right. \Rightarrow \left[\begin{array}{l} (1;2) \\ \left(\frac{1}{5};\frac{2}{5}\right) \end{array}\right.$$

Câu 115: Chọn B.

Ta có: tâm $I_1(0;0)$, $I_2(3;4)$, bán kính $R_1=2$, $R_2=5$ nên

$R_2-R_1=3<I_1I_2=5<R_2+R_1=7$ nên 2 đường tròn trên cắt nhau, do đó

Câu 116: Chọn A.

Ta có: tâm $I(3;0)$ và bán kính $R=3$.

Với $(\Delta): y-2=0$ thì $d(I;\Delta)=2<R$ nên (C) cắt (Δ) do đó chọn **B.**

Câu 117: Chọn B.

Đường tròn $x^2+y^2-2x-2y-23=0$ có tâm $I(1;1)$ và bán kính $R=5$.

Vì I thuộc đường thẳng $\Delta: x+y-2=0$ nên Δ cắt đường tròn theo đường kính có độ dài $2R=10$.

Câu 118: Chọn A.

Đường tròn $x^2+y^2-2x-2y-23=0$ có tâm $I(1;1)$ và bán kính $R=5$.

Vì khoảng cách từ I đến đường thẳng $\Delta: 3x+4y+8=0$ là $d=d(I,\Delta)=3$ nên Δ cắt đường tròn theo đường kính có độ dài $l=2\sqrt{R^2-d^2}=8$.

Câu 119: Chọn A.

Đường tròn $x^2+y^2-1=0$ có tâm là gốc tọa độ O và bán kính $R=1$.

Để đường thẳng tiếp xúc với đường tròn thì khoảng cách từ O đến đường thẳng bằng 1.

Câu 120: Chọn A.

Đường tròn $x^2+y^2-4x-2y+1=0$ có tâm $I(2;1)$ và bán kính $R=2$.

Để đường thẳng tiếp xúc với đường tròn thì khoảng cách từ I đến đường thẳng bằng 2.

Câu 121: Chọn C.

Đường tròn $x^2+y^2-4x-2y-4=0$ có tâm $I(2;1)$ và bán kính $R=3$.

Để đường thẳng tiếp xúc với đường tròn thì khoảng cách từ I đến đường thẳng bằng 3.

Câu 122: Chọn A.

Đường tròn $x^2+y^2-6x=0$ có tâm $I(3;0)$ và bán kính $R=3$.

Để đường thẳng không tiếp xúc với đường tròn thì khoảng cách từ I đến đường thẳng khác 3.

Câu 123: Chọn A.

Đường tròn $x^2+y^2+6x=0$ có tâm $I(-3;0)$ và bán kính $R=3$.

Để đường thẳng không tiếp xúc với đường tròn thì khoảng cách từ I đến đường thẳng khác 3.

Câu 124: Chọn A.

Đường tròn $x^2+y^2+4y=0$ có tâm $I(0;-2)$ và bán kính $R=2$.

Để đường thẳng không tiếp xúc với đường tròn thì khoảng cách từ I đến đường thẳng khác 2.

Câu 125: Chọn D.

Đường tròn tiếp xúc với trục Ox thì khoảng cách từ tâm của đường tròn đến trục Ox bằng bán kính. Tức là đường tròn có tâm $I(a,b)$ và bán kính $R=|b|$.

Trắc nghiệm: cho $y=0$ được phương trình bậc hai theo ẩn x có nghiệm kép.

Câu 126: Chọn B.

Đường tròn tiếp xúc với trục Ox thì khoảng cách từ tâm của đường tròn đến trục Ox bằng bán kính. Tức là đường tròn có tâm $I(a,b)$ và bán kính $R=|b|$.

Trắc nghiệm: cho $y=0$ được phương trình bậc hai theo ẩn x có nghiệm kép.

Câu 127: Chọn B.

-Trục Oy có phương trình trục $x=0$

Đường tròn $x^2+y^2-2x=0 \Leftrightarrow (x-1)^2+y^2=1$ có tâm $I(1,0)$ và bán kính $R=1$.

Khoảng cách từ tâm $I(1,0)$ đến đường thẳng (Oy) là $d(I,Oy)=\frac{|1|}{1}=1=R$. Chọn **B.**

Đường tròn $x^2+y^2-5=0$ có tâm $O(0,0)$ và bán kính $R=\sqrt{5}$,

Khoảng cách từ tâm $O(0,0)$ đến đường thẳng (Oy) là $d(O,Oy)=\frac{|0|}{1}=0\neq R$ **loại A.**

Đường tròn $x^2+y^2-10x+1=0$ có tâm $I(5,0)$ và bán kính $R=\sqrt{5^2-1}=\sqrt{24}$,

Khoảng cách từ tâm $I(5,0)$ đến đường thẳng (Oy) là $d(I,Oy)=\frac{|5|}{1}=5\neq R$ **loại C.**

Đường tròn $x^2+y^2+6x+5y-1=0$ có tâm $I\left(-3,\frac{-5}{2}\right)$ và bán kính

$R=\sqrt{(-3)^2+(-\frac{5}{2})^2+1}=\sqrt{\frac{65}{4}}$

Khoảng cách từ tâm $I\left(-3,\frac{-5}{2}\right)$ đến đường thẳng (Oy) là $d(I,Oy)=\frac{|-3|}{1}=3\neq R$ **loại D.**

Câu 128: Chọn B.

-Trục Oy có phương trình trục $x=0$

Đường tròn $x^2+y^2-10x+2y+1=0$ **có** tâm $I(5,-1)$ và bán kính $R=\sqrt{5^2+1^1-1}=5$.

Khoảng cách từ tâm $I(5,-1)$ đến đường thẳng (Oy) là $d(I,Oy)=\frac{|5|}{1}=5=R$. Chọn **B.**

Đường tròn $x^2+y^2-1=0$ có tâm $O(0,0)$ và bán kính $R=1$,

Khoảng cách từ tâm $O(0,0)$ đến đường thẳng (Oy) là $d(O,Oy)=\dfrac{|0|}{1}=0\neq R$ **loại A.**

Đường tròn $x^2+y^2+x+y-3=0$ có tâm $I\left(-\dfrac{1}{2},-\dfrac{1}{2}\right)$ và bán kính

$R=\sqrt{(-\dfrac{1}{2})^2+(\dfrac{-1}{2})^2+3}=\sqrt{\dfrac{7}{2}}$,

Khoảng cách từ tâm $I\left(-\dfrac{1}{2},-\dfrac{1}{2}\right)$ đến đường thẳng (Oy) là $d(I,Oy)=\dfrac{|\frac{-1}{2}|}{1}=\dfrac{1}{2}\neq R$

loại C.

Đường tròn $x^2+y^2-4y-5=0$ có tâm $I(0,2)$ và bán kính $R=\sqrt{(-3)^2+(-\dfrac{5}{2})^2+1}=\sqrt{\dfrac{65}{4}}$

,

Khoảng cách từ tâm $I(0,2)$ đến đường thẳng (Oy) là $d(I,Oy)=\dfrac{|0|}{1}=0\neq R$ **loại D.**

Câu 129: Chọn A.

Đường tròn $x^2+y^2-9=0$ có tâm $I(0,0)$ và bán kính $R=3$. Gọi (d): $3x+4y+m=0$

Khoảng cách từ tâm $I(0,0)$ đến đường thẳng (d) là $h(I,d)=\dfrac{|m|}{5}=3\Leftrightarrow m=\pm15$.

Câu 130: Chọn A.

Đường tròn $(x-m)^2+y^2=9$ có tâm $I(m;0)$ và bán kính $R=3$. Gọi d: $3x+4y+3=0$

Khoảng cách từ tâm $I(m,0)$ đến đường thẳng (d) là $d(I,d)=\dfrac{|3m+3|}{5}=3\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}m=-6\\m=4\end{array}\right.$.

Câu 131: Chọn B.

Tâm $O(0,0)$ bán kính R. Gọi d: $x+y-4\sqrt{2}=0$

Khoảng cách từ tâm $O(0,0)$ đến đường thẳng (d) là

$d(O,d)=\dfrac{|4\sqrt{2}|}{\sqrt{2}}=4\Rightarrow R=4$.

Câu 132: Chọn B.

Tâm $I(1,1)$ bán kính $R=1$. Gọi $d: x+y-2=0$,

Khoảng cách từ tâm $I(3;-2)$ đến đường thẳng (d) là $d(I,d)=0$ nên dây cung đi qua tâm I có độ dài bằng đường kính.

Câu 133: Chọn B.

Tâm $I(3;-2)$ bán kính R. Gọi $d: x-5y-1=0$

Khoảng cách từ tâm $I(3;-2)$ đến đường thẳng d là

$d(I,d)=\dfrac{|3+10+1|}{\sqrt{1+25}}=\dfrac{14}{\sqrt{26}}\Rightarrow R=\dfrac{14}{\sqrt{26}}$.

Câu 134: Chọn B.

Tâm $I(1;3)$ bán kính R. Gọi $d:3x+4y=0$

Khoảng cách từ tâm $I(1;3)$ đến đường thẳng d là $d(I,d)=\dfrac{|3+3.4|}{\sqrt{3^2+4^2}}=3\Rightarrow R=3$.

Câu 135: Chọn C.

Tọa độ giao điểm là nghiệm của hệ $\begin{cases}x^2+y^2-25=0 & (1)\\ x+y-7=0 & (2)\end{cases}$

Từ (2) ta được $y=-x+7 \quad (3)$

Thay (3) vào (1) ta được phương trình $2x^2-14x-24=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=3\Rightarrow y=4\\ x=4\Rightarrow y=3\end{array}\right.$

Câu 136: Chọn D.

Tọa độ giao điểm là nghiệm của hệ $\begin{cases}x^2+y^2-2x-4y=0 & (1)\\ x-2y+3=0 & (2)\end{cases}$

Từ (2) ta được $x=2y-3 \quad (3)$

Thay (3) vào (1) ta được phương trình $5y^2-20y+15=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}y=3\Rightarrow x=3\\ y=1\Rightarrow x=-1\end{array}\right.$

Câu 137: Chọn D.

Toạ độ giao điểm của d và (C) là nghiệm của hệ

$\begin{cases}x^2+y^2-2x=0\\ x-y=0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x^2+y^2-2x=0\\ y=x\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x^2+x^2-2x=0\\ y=-x\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}\left[\begin{array}{l}x=0\\ x=1\end{array}\right.\\ y=x\end{cases}$

$\Leftrightarrow\begin{cases}x=0\\ y=0\end{cases}$ hoặc $\begin{cases}x=1\\ y=1\end{cases}$.

Câu 138: Chọn D.

Tọa độ giao điểm của (C) và Δ là nghiệm của hệ $\begin{cases}x^2+y^2-2x-2y+1=0 & (1)\\ x=1+t & (2)\\ y=2+2t & (3)\end{cases}$

Thay (2), (3) vào (1) ta được phương trình

$(1+t)^2+(2+2t)^2-2(1+t)-2(2+2t)+1=0\Leftrightarrow 5t^2+4t=0\Leftrightarrow t=0$ hoặc $t=\dfrac{-4}{5}$

Câu 139: Chọn B.

Tọa độ giao điểm của (C_1) và (C_2) là nghiệm của hệ $\begin{cases} x^2+y^2-2x=0 & (1) \\ x^2+y^2-2=0 & (2) \end{cases}$

Lấy (1) trừ (2) ta được $-2x+2=0 \Leftrightarrow x=1$ (3)

Thay (3) vào (2) ta được phương trình $y^2-1=0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} y=-1 \\ y=1 \end{array}\right.$

Câu 140: Chọn B.

Tọa độ giao điểm của (C_1) và (C_2) là nghiệm của hệ $\begin{cases} x^2+y^2-2x=0 & (1) \\ x^2+y^2-2=0 & (2) \end{cases}$

Lấy (1) trừ (2) ta được $-2x+2=0 \Leftrightarrow x=1$ (3)

Thay (3) vào (2) ta được phương trình $y^2-1=0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} y=-1 \\ y=1 \end{array}\right.$

Tọa độ giao điểm của (C_1) và (C_2) là nghiệm của hệ $\begin{cases} x^2+y^2-4x-4y+4=0 & (1) \\ x^2+y^2-4=0 & (2) \end{cases}$

Lấy (1) trừ (2) ta được $-4x-4y+4+4=0 \Leftrightarrow x=-y+2$ (3)

Thay (3) vào (2) ta được phương trình $2y^2-4y=0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} y=0 \Rightarrow x=2 \\ y=2 \Rightarrow x=0 \end{array}\right.$

Câu 141: Chọn B.

Tọa độ giao điểm của (C_1) và (C_2) là nghiệm của hệ $\begin{cases} x^2+y^2-4x-8y+15=0 & (1) \\ x^2+y^2-5=0 & (2) \end{cases}$

Lấy (1) trừ (2) ta được $-4x-8y+15+5=0 \Leftrightarrow x=-2y+5$ (3)

Thay (3) vào (2) ta được phương trình $5y^2-20y+20=0 \Leftrightarrow y=2 \Rightarrow x=1$

Câu 142: Chọn B.

$(C_1): x^2+y^2-4=0$ có tâm $O(0,0)$ bán kính $R=2$;

$(C_2): (x-3)^2+(y-4)^2=25$ có tâm $I(3;4)$ bán kính $R=5$

Mà $5-2<OI=5<5+2$ nên chúng cắt nhau.

Câu 143: Chọn A.

Đường tròn $(C_1): x^2+y^2-4=0$ có tâm $O(0,0)$ bán kính $R=2$;

$(C_2): (x+10)^2+(y-16)^2=1$ có tâm $I(-10;16)$ bán kính $R=1$. Mà $OI=\sqrt{356}>1+2$.

Nên chúng không cắt nhau.

Câu 144: Chọn B.

$(C): x^2+y^2-4x=0$ có tâm $I(2,0)$ bán kính $R=2$; $(C'): x^2+y^2+8y=0$ có tâm $J(0;-4)$ bán kính $R=4$ mà $4-2<OI=\sqrt{20}<4+2$. Nên chúng cắt nhau.

Câu 145: Chọn A.

Phương trình tiếp tuyến có dạng $\Delta: 2x+y+m=0$ với $m\neq 7$.

Đường tròn $(C):(x-3)^2+(y+1)^2=5$ có tâm $I(3;-1)$ và bán kính $R=\sqrt{5}$

Đường thẳng Δ tiếp xúc với đường tròn (C) khi

$$d(I;\Delta)=R\Rightarrow \frac{|2.3-1+m|}{\sqrt{5}}=\sqrt{5}\Rightarrow \left[\begin{array}{l} m=0 \\ m=-10 \end{array}\right.$$

Vậy $\Delta_1: 2x+y=0;\ \Delta_2: 2x+y-10=0$

Câu 146: Chọn B.

Đường tròn $(C):(x-1)^2+(y-3)^2=R^2$ có tâm $I(1;3)$ bán kính R.

Đường thẳng $d: 5x+12y-60=0$ tiếp xúc với đường tròn (C) khi

$$d=d(I,d)=\frac{|5.1+12.3-60|}{\sqrt{5^3+12^3}}=\frac{19}{13}$$

Câu 147: Chọn D.

Đường tròn $(C): x^2+y^2-2x+8y-23=9$ có tâm $I(1;-4)$ bán kính $R=\sqrt{40}$.

Độ dài tiếp tuyến là $\sqrt{IM^2-R^2}=\sqrt{10}$.

Câu 148: Chọn D.

Áp dụng công thức phân đôi tọa độ ta được phương trình tiếp tuyến

$$x_0x+y_0y-3\cdot\frac{x_0+x}{2}-\frac{y_0+y}{2}=0\Rightarrow 1.x+(-1).y-3\frac{1+x}{2}-\frac{-1+y}{2}=0\Rightarrow x+3y+2=0$$

Cách khác :

Dễ thấy điểm $M(1;-1)$ không thuộc các đường thẳng $x+3y-2=0$, $x-3y-2=0$, $x-3y+2=0$, và thuộc đường thẳng $x+3y+2=0$.

Cách khác :

Đường tròn $(C): x^2+y^2-3x-y=0$ có tâm $I\left(\frac{3}{2};\frac{1}{2}\right)$.

Điểm $M(1;-1)$ thuộc đường tròn (C).

Phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm $M(1;-1)$ là đường thẳng đi qua M và nhận vec tơ $\overrightarrow{IM}=\left(-\frac{1}{2};-\frac{3}{2}\right)=-\frac{1}{2}(1;3)$ nên có phương trình $x+3y+2=0$.

Câu 149: Chọn B.

Đường tròn $(C_1): x^2+y^2-4x=0$ có tâm $I_1(2;0)$ và bán kính $R_1=2$.

Đường tròn $(C_2): x^2+y^2+2y=0$ có tâm $I_2(0;1)$ và bán kính $R_2=1$.

$R_1-R_2<I_1I_2=\sqrt{5}<R_1+R_2\Rightarrow(C_1)\Rightarrow(C_1)$ và (C_2) cắt nhau.

Câu 150: Chọn D.

(C_1) có tâm $I_1(4;1)$ bán kính $R_1=\sqrt{10}$; (C_2) có tâm $I_2\left(\frac{3}{2};\frac{7}{2}\right)$, bán kính $R_2=\frac{\sqrt{10}}{2}$

$R_1-R_2<I_1I_2=\sqrt{\frac{25}{2}}<R_1+R_2\Rightarrow(C_1)$ và (C_2) cắt nhau.